Colecțiile Cotidianul. EDUCATIVA

ENCICLOPEDIA ILUSTRATĂ A FAMILIEI

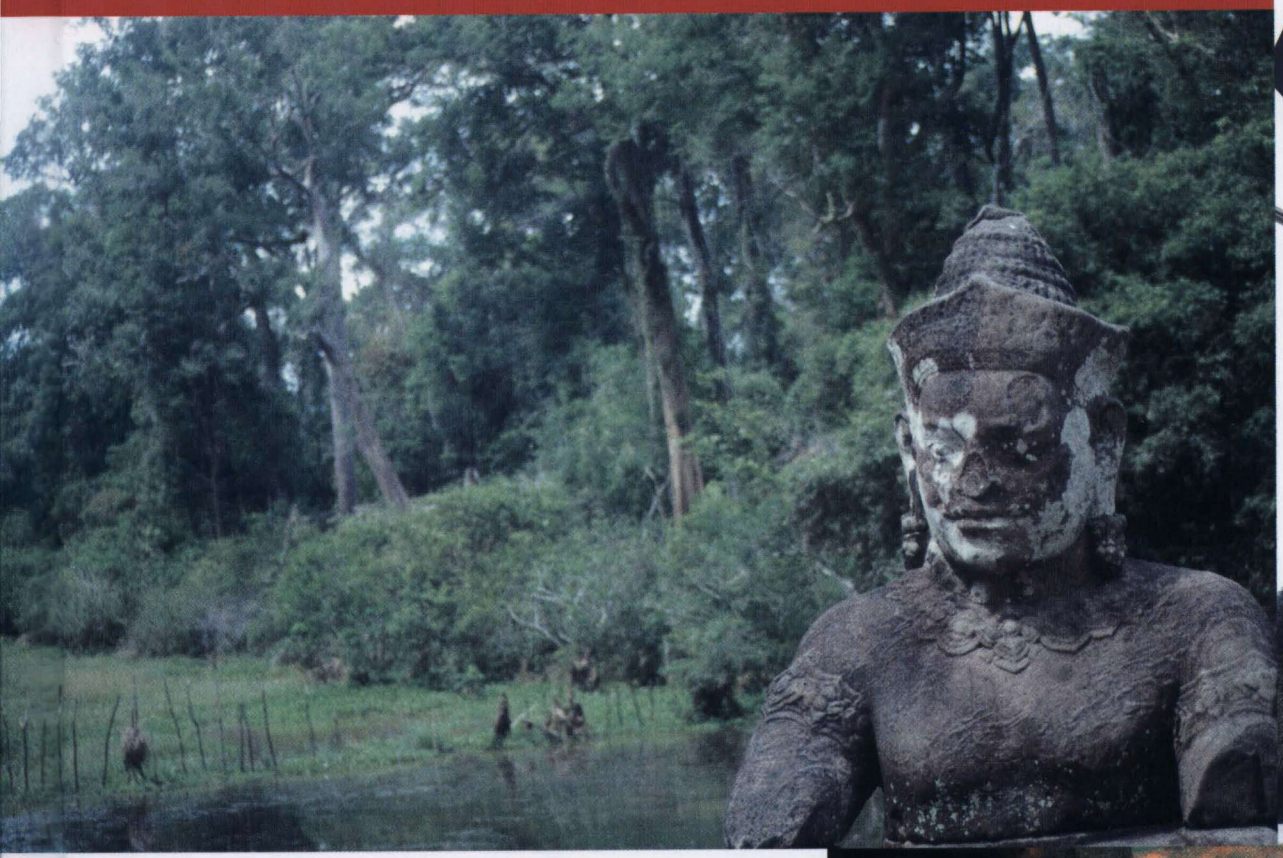
VOLUMUL 15

T–Z

De la TURCIA *la* ZMEE

ANEXE

PESTE 12.000 DE FOTOGRAFII COLOR
5.000 DE ARTICOLE BOGAT ILUSTRATE
PESTE 30 DE EXPERȚI



Dorling Kindersley

ENCICLOPEDIA ILUSTRATĂ A FAMILIEI

Cuprins volumul 15, Tunele – Resursele Globale

Tunele 871
Turcia 872-873
Twain, mark 874
Tarile de jos 875
Tarile de jos, istoric 876
Ţărmuri 877

U

Unităţi de măsură şi greutăţi 878
Uniunea europeană 879
Uniunea sovietică 880
Univers 881-882
Urechea şi auzul 883
Urşi 884
Urşi panda şi ratoni 885

V

Vase şi bărci 886-888
Vesalius, andreas 889
Viaţa microscopică 890-891
Viaţa preistorică 892-893
Video 894
Viermi 895
Vietnam, cambodgia şi laos 896-897
Vikingii 898-899
Vopsele şi uleiuri 900
Vrăjitoare şi vrăjitorie 901
Vremea 902
Vulcani 903-904

W

Washington, george 905

Z

Zbor, istoric 906
Zei şi zeiţe 907-908
Ziare şi reviste 909-910
Zmee 911-912

A

Anexe 913

Lumea vie
Clasificarea vieţuitoarelor 914-915
Trăsăturile fiinţelor vii 916-917
Recorduri animale şi vegetale 918-919
Animale pe cale de dispariţie 920

Ştiinţe
Universul 921
Pământul 922-923
Tabelul periodic al elementelor 924-925
Matematica 926
Mase şi dimensiuni 927

Lumea internaţională
Scena politică 928-929
Populaţia lumii 930
Standardele de viaţă 931
Resursele globale 932

TUNELE

SUB STRĂZI, DEALURI, munți, râuri și mări, în toată lumea există mii de kilometri de tunele. Unele adăpostesc artere rutiere, căi ferate, canale și pasaje subterane pentru pietoni, făcând transportul mai rapid și mai sigur. Altele sunt tunele pentru utilități, adăpostind conductele de apă potabilă, de ape menajere sau cablurile pentru comunicații. Vechii greci și romani au construit primele tunele care le-au aprovizionat orașele cu apă folosind doar unelte de mână. Tunelele moderne sunt săpate cu ajutorul unor utilaje speciale sau prin explozii. Majoritatea tunelelor se află aproape de suprafață, însă tunelele din munți se pot afla la sute de metri sub pământ.

Construirea tunelelor

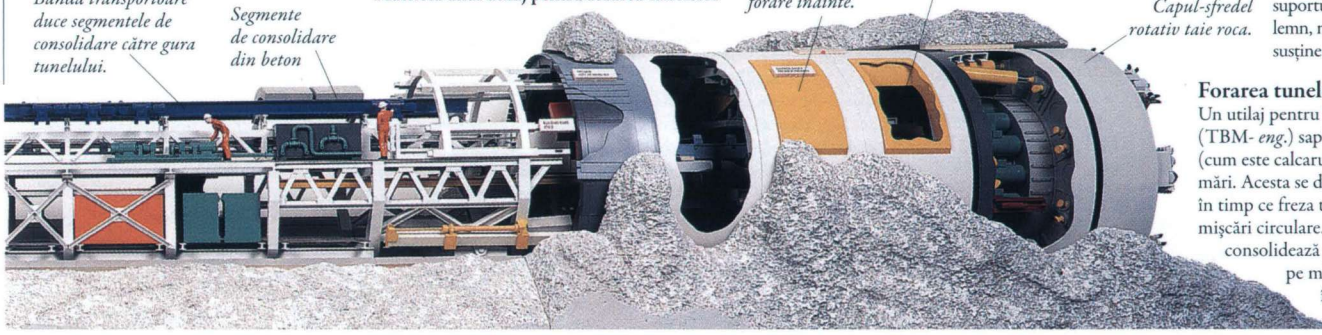
Metoda folosită pentru construirea tunelelor depinde de tipul de rocă (dură sau moale) prin care vor trece acestea și de adâncimea la care trebuie să ajungă. La tunelele adânci, săpăturile au loc la gura tunelului. Roca desprinsă este scoasă prin tunel.

Metoda tranșeei deschise
Cea mai simplă metodă de construire a unui tunel este cea a tranșeei deschise, care este folosită pentru tunelele care se află la mică distanță de suprafață, ca în cazul rețelei de metrou. Inginerii sapă un șanț, construiesc tunelul în interiorul acestuia și apoi îl acoperă.

Metoda forării prin explozii
Tunelele sunt săpate în roca dură prin plasarea unor explozivi puternici în găuri din suprafața rocii. Majoritatea tunelelor săpate în rocă dură sunt destul de rezistente ca să își susțină propria greutate.

Stâlpii de susținere
Galeriile înguste sunt săpate pentru a se ajunge la zăcămintele de cărbune sau alte minereuri care se află la adâncime foarte mare. Tavanul fiecărei galerii este susținut de suporturi din oțel sau lemn, numiți stâlpi de susținere.

Macheta unui utilaj pentru forarea tunelelor

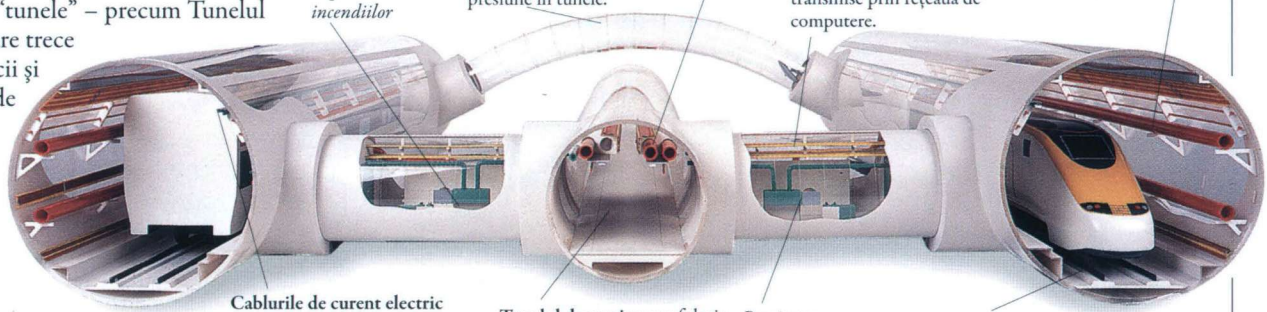


Forarea tunelelor
Un utilaj pentru forat tunele (TBM- *eng.*) sapă în piatra moale (cum este calcarul) de sub râuri și mări. Acesta se deplasează încet, în timp ce freza taie piatra prin mișcări circulare. Utilajul consolidează pereții cu beton pe măsură ce înaintează.

Elementele unui tunel

Tunelele sunt alcătuite de obicei dintr-un înveliș de beton, oțel sau de cărămidă, care le face impermeabile. Multe "tunele" – precum Tunelul Canalului Mânecii, care trece pe sub Canalul Mânecii și leagă Marea Britanie de Franța – reprezintă, de fapt, sisteme de tunele, alcătuite din mai multe tunele separate, paralele, care sunt legate unele de altele prin pasaje.

Secțiune transversală prin Tunelul Canalului Mânecii



Siguranța în tunele

Tunelele moderne sunt dotate cu dispozitive de siguranță pentru detectarea incendiilor, inundării și a altor pericole. În trecut, minerii și cei care lucrau la săparea tunelelor luau cu ei în subteran păsări în colivii. Dacă pasărea murea subit, era un semn că în aer existau gaze otrăvitoare sau explozive.

Canar

Aerisirea
Tunelele rutiere și feroviare trebuie să fie bine aerisite, pentru ca pasagerii să poată respira. În tunelele lungi, mai ales în cele în care autovehiculele degajă gaze de eșapament, există coșuri de ventilație, cu legături la suprafață sau ventilatoare uriașe care creează un curent de aer proaspăt în tunel.

Istoric

Sec. I d.Hr. Inginerii romani construiesc un apeduct lung de 25 km, format din tunele săpate cu tărnăcoape și lopeți.
1818 Inginerul britanic Marc Isambard Brunel inventează scutul – un dispozitiv care face mai sigură construirea subacvatică a tunelelor.

Tărnăcop

1867 Forarea tunelelor în stâncă devine mai ușoară când chimistul suedez Alfred Nobel inventează dinamita.
1871 Tunelul Mont Cenis (Fréjus), din Alpi, este primul tunel construit folosind utilaje de forare cu aer comprimat.
1988 Se deschide tunelul subacvatic Seikan în Japonia – cu o lungime de 54 km, este cel mai lung tunel din lume.
1994 Se deschide Tunelul Canalului Mânecii, între Marea Britanie și Franța.

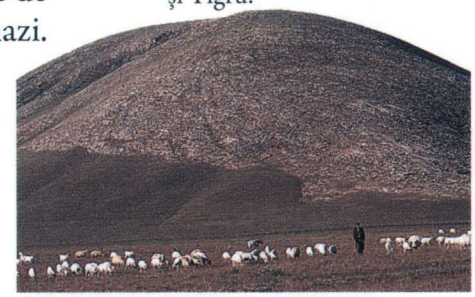
AFLĂ MAI MULT
ARME · CĂRBUNE · DRUMURI · IMPERIUL ROMAN · PĂSĂRI · PODURI · PRESIUNEA · TRANSPORT, ISTORIC · TRENURI ȘI CĂI FERATE

TURCIA

SITUATĂ ÎNTRE Europa şi Asia, Turcia are o influenţă strategică asupra Mării Negre, a Mediteranei, a Orientului Mijlociu şi a Asiei Centrale şi este străbătută de un întins podiş. Partea europeană a adoptat cultura occidentală şi se mândreşte cu o industrie puternică şi cu oraşe cosmopolite. Turcia asiatică este inima tradiţionalistă a ţării, influenţată puternic de islamism şi adăpostind agricultori şi nomazi. După prăbuşirea Imperiului Otoman, în 1913, Turcia a trecut printr-o perioadă de modernizare.

Relief

Turcia europeană comunică cu vârful Peninsulei Balcanice. În Turcia asiatică, câmpiile de pe ţărm se învecinează cu Podişul Anatoliei, care este încadrat de lanţurile de munţi Taurus şi Pontici. Munţii se întâlnesc într-o regiune întinsă, de unde izvorăsc fluviile Eufrat şi Tigru.

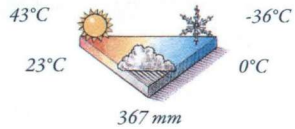


Podişul Anatoliei
Aproape 97% din suprafaţa Turciei este teren înalt, plat, cunoscut sub numele de Anatolia. Podişul vestic este arid, cu puţine albii de râuri, iar partea estică a podişului este aspră, cu câmpii de culoare roşu-ocru, văi fertile şi peşteri stâncoase. Centrul Anatoliei are munţi joşi şi câmpii bogate în ierburi.

Regiunile de coastă
Turcia este mărginită în trei părţi de ţărmuri lungi. Plajele cu nisipuri fine şi apele de turcoaz ale Mării Egee şi Mediterane se prelungesc în interiorul uscatului cu regiuni fertile. Şi ţărmul nealterat al Mării Negre are plaje lungi, cu nisip fin, însă este mai aspru, cu păduri muntoase şi climă schimbătoare.

Lacul Van
Cel mai mare lac al Turciei, lacul Van, are o suprafaţă de 3.736 km². Este situat în estul ţării, aproape de munţii Ararat, fiind situat la 1.650 m deasupra nivelului mării.

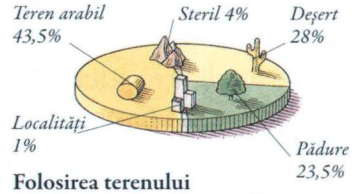
Biserică armeană din secolul X pe insula Akdamar, lacul Van



Clima
Regiunile de coastă la Marea Egee şi Mediterană au veri fierbinţi şi ierni blânde. Podişul Anatoliei şi munţii au veri temperate sau calde şi ierni reci, cu zăpadă.

DATE ESENŢIALE TURCIA

CAPITALA Ankara
SUPRAFAŢA 780.580 km²
POPULAŢIE 67.600.000 de locuitori
LIMBA PRINCIPALĂ turca
RELIGIA DOMINANTĂ islamism
MONEDA lira turcească
SPERANŢA DE VIAŢĂ 70 de ani
OAMENI PER MEDIC 833
GUVERNARE democraţie multipartită
ALFABETIZARE 85%



Folosirea terenului
Podişul vestic al Anatoliei este folosit mai ales pentru păşunatul animalelor, iar văile fertile, largi, ale ţărmurilor Mării Egee şi Mediterane formează principala regiune agricolă a ţării. Aproape o treime din teren este deşert izolat sau munţi stâncoşi.

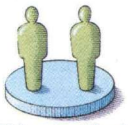
Ankara

Construită anume în centrul Anatoliei, pe un vechi amplasament, Ankara a înlocuit fosta capitală Istanbul în 1923. Oraşul este dominat de Mausoleul lui Ataturk, naţionalistul care a liberalizat Turcia în anii '20 şi '30. Monumente grandioase din piatră acoperă peste 1 km din suprafaţa oraşului.

Mausoleul lui Ataturk

Locuitorii

Şaptezeci la sută dintre locuitori sunt etnici turci. Aproape 20% sunt kurzi, care trăiesc în estul extrem. Mai există armeni, arabi, greci şi refugiaţi din fostele state sovietice.



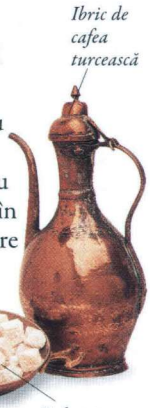
87 locuitori/km²

74% urbană 26% rurală

Populaţia
Majoritatea turcilor trăiesc în vestul ţării. Mulţi s-au mutat din zonele rurale sărace către oraşe, pentru a-şi câştiga existenţa în pieţele aglomerate sau în bazaruri. Aproape toţi turcii sunt de religie islamică, care joacă un rol-cheie în istoria şi în cultura acestora.

Timpul liber

Majoritatea activităţilor pentru petrecerea timpului liber sunt considerate nepotrivite pentru femei, deşi, ca mame, pot participa la ieşiri în aer liber cu familia. Fotbalul şi luptele în ulei sunt sporturi populare pentru bărbaţi şi atrag mulţimi imense.



Ibric de cafea turcească

Rahat turcesc aromat – din trandafir sau din lămâie

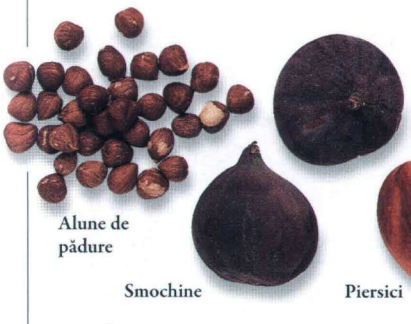
Cafenelele
Bărbaţii turci se întâlnesc în mod regulat în cafenele sau *kiraathanes*, pentru a bea cafea turcească, care este consistentă, tare şi dulce. În timp ce beau, bărbaţii joacă table şi fumează narghilea.

Luptele
Luptele în ulei reprezintă sportul naţional al Turciei. Bărbaţii îşi ung corpul cu ulei de măsline pentru a rezista prizelor adversarilor. O competiţie anuală de lupte, numită *kirkpinar*, are loc în fiecare primăvară.

Agricultura

Aproape 38% din forţa de muncă a Turciei lucrează în agricultură. Clima variată a ţării permite cultivarea unei diversităţi de culturi. Bumbacul, care susţine o industrie textilă prosperă, şi tutunul, cultivat pe podişul central, sunt principalele mărfuri de export.

Oile şi caprele
Pe păşunile din estul şi din vestul Turciei pasc oi şi capre. Caprele produc lână angora, care este numită după capitala Turciei, Ankara, care a fost numită iniţial Angora.

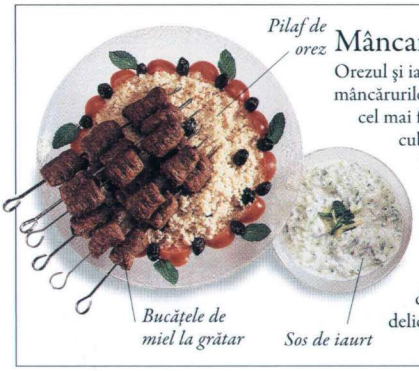


Alune de pădure

Smochine

Piersici

Culturile
Turcia îşi asigură necesarul de alimente, cultivă cereale şi produse agricole precum vinetele, strugurii şi curmalele. Alunele de pădure şi ceaiul se cultivă de-a lungul ţărmului Mării Negre. Piersicile, pepenii şi smochinele (Turcia este cel mai mare producător de smochine) cresc foarte bine pe ţărmurile calde.



Pilaf de orez

Bucăţele de miel la grătar

Sos de iaurt

Mâncarea

Orezul şi iaurtul sunt baza pentru multe dintre mâncărurile turceşti. Carnea de miel se serveşte cel mai frecvent sub formă de *kebab*, în care cuburi de carne sunt gătite pe grătar în ţepuşe cu ceapă, ardei şi roşii. Peştele, precum peştele-ferăstrău, creveţii şi stridiile, capturate de-a lungul celor 8.300 km de coastă, constituie o specialitate. *Baclavaua*, un produs de patiserie dulce, cu miere şi cu nuci, este o delicatesă.

Transporturile
Fiind mărginită de mare din trei părţi, Turcia are multe porturi şi o flotă comercială de aproape 900 de vase. Feriboturile şi cele două poduri fac legătura dintre partea asiatică şi cea europeană a ţării. Turcia dispune şi de o reţea de căi ferate de 12.000 km, care face legătura între cele mai importante oraşe.

Industria

Turcia are mai ales în vestul ţării peste 30.000 de fabrici care procesează alimente, produc textile, fier şi oţel, substanţe chimice, maşini şi automobile. Industria minieră este concentrată în est. Turcia are o industrie turistică în creştere rapidă.

Covoarele kilim
Covoarele kilim sunt create în toată Turcia. În fiecare an, ţara produce cca 44.000.000 m² de covoare. Fiecare regiune are propriile motive decorative şi culori, iar covoarele kilim sunt vândute în pieţele din orice oraş.

La Pamukkale, depunerile de calcar au dat naştere unor forme deosebite.

Turismul
Peste nouă milioane de turişti vin în Turcia în fiecare an, atraşi de mulţimea de situri arheologice, de clima plăcută şi de plajele de bună calitate. Coasta Mării Egee este presărată de ruine ale oraşelor greceşti şi romane. Pamukkale, o staţiune populară încă din timpurile romanilor, atrage localnicii şi turiştii la bazinele sale în cascade, cu ape minerale, din dealurile calcaroase.

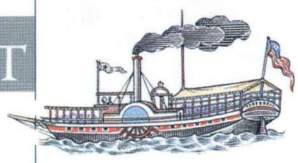
Istanbul

Singurul oraş din lume divizat între două continente, Istanbul, este situat în Europa şi parţial în Asia. Odinioară numit Constantinopol, a fost capitala Turciei în perioada 330 - 1923 d.Hr. Astăzi este cel mai mare oraş, găzduind cca 8.000.000 de locuitori. Are un amestec de bazaruri colorate, moschei frumos decorate şi magazine moderne.

Apus deasupra Istanbulului

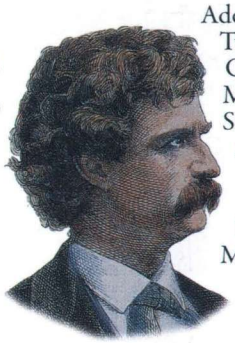
AFLĂ MAI MULT: Agricultura şi creşterea animalelor · Asia, istoric · Cele şapte minuni ale lumii · Europa, istoric · Imperiul otoman · Imperiul roman · Islamismul · Textile şi ţesături · Ţărmuri · Vase şi bărci

TWAIN, MARK



MILIOANE DE CITITORI, tineri sau bătrâni, au citit cu plăcere *Aventurile lui Huckleberry Finn*, povestea unui băiat nonconformist şi a unui sclav evadat, care călătoresc pe Mississippi cu o plută. Cu toate acestea, în spatele cărţii se află nemaipomenita poveste a autorului, Mark Twain. Născut în 1835, Twain şi-a pierdut tatăl la vârsta de 12 ani. A lucrat ca maşinist într-o tipografie, publicist şi pilot al unei ambarcaţiuni fluviale. Apelând la experienţa dobândită la frontieră, Twain a scris o serie de lucrări care au schimbat literatura americană datorită umorului şi limbajului colocvial folosite.

Samuel Clemens



Adevăratul nume al lui Mark Twain este Samuel Langhorne Clemens. El s-a născut în Missouri, partea nord-vestică a SUA, în anul 1835. După moartea tatălui său, în 1847, Clemens a lucrat ca ucenic într-o mică tipografie din Hannibal, pe malul fluviului Mississippi. Aici, el şi-a început cariera de scriitor, lucrând la ziarul al cărui proprietar era fratele său.

Adunările populare

Izbucnirea Războiului Civil American, în 1861, a însemnat oprirea traficului pe Mississipi, iar Clemens a rămas fără un loc de muncă. Astfel, a început să scrie pentru *Viginia City Examiner* şi, mai târziu, a colaborat la un ziar din San Francisco. A început să-şi publice povestirile umoristice sub pseudonimul Mark Twain şi să călătorească mult, vorbind la adunări populare şi povestindu-şi isprăvile grozave către o audienţă foarte încântată.

Inocenţii de peste hotare
După revenirea din călătoria la Marea Mediterană şi Ţărâmul Sfânt, în 1869, Twain a scris o carte, *Inocenţii de peste hotare*. Succesul acesteia l-a făcut celebru şi a reprezentat debutul obsesiei literare americane pentru „lumea veche".

Vapor cu aburi pe Mississippi

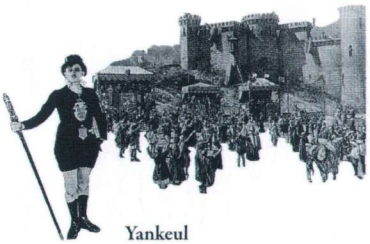
Pilot de vas cu aburi
În 1857, Clemens călătoreşte înspre sud, prin New Orleans, în drumul său către America de Sud. Nu mai părăseşte oraşul, devenind pilot de vas cu aburi pe Mississippi. În timp ce lucra pe fluviu, şi-a luat pseudonimul de Mark Twain, care reprezintă strigătul pilotului pentru marcarea adâncimii de două braţe (1 braţ = 185 cm). Locurile pe care le-a văzut şi oamenii pe care i-a întâlnit în călătoriile sale pe Mississippi apar în nuvelele şi romanele sale de mai târziu.

Brevetul de pilot al lui Clemens

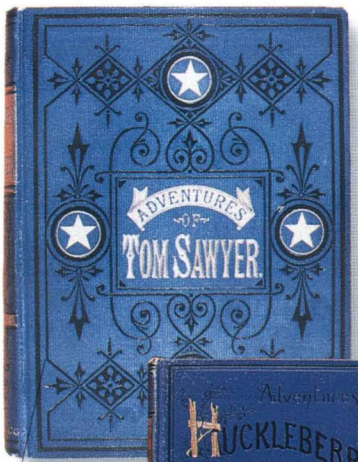
Charles Webster & Co

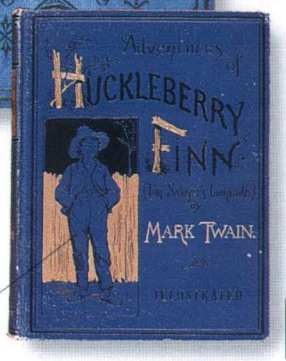
După 1870, Twain a pus la punct propria editură, care să-i publice romanele şi nuvelele. A scris multe cărţi, printre care *Prinţ şi cerşetor* (1882), o fantezie istorică care are loc în Anglia, şi *Viaţa pe Mississippi* (1883) o autobiografie a lui Twain în perioada petrecută ca pilot de vapor cu aburi. Twain devenise deja unul dintre cei mai renumiţi autori americani.

Yankeul
Publicată în 1889, lucrarea *Un yankeu la curtea regelui Arthur* reprezintă o satiră tulburătoare, în care apar atât personaje istorice, cât şi figuri contemporane. Prin alăturarea dintre bunul-simţ al personajului american şi superstiţiile de la Curtea britanică, Twain scoate la iveală diferenţele profunde dintre cele două societăţi.



Yankeul





Legătorie de artă, decorată cu frunză de aur

Huckleberry Finn

Tom Sawyer şi Huckleberry Finn
Aventurile lui Tom Sawyer (1876) şi continuarea – *Aventurile lui Huckleberry Finn* (1885) – au făcut din Mark Twain unul dintre cei mai iubiţi scriitori ai tuturor timpurilor. Ambele lucrări sunt inspirate din copilăria autorului, petrecută la Hannibal, şi compun o imagine de neuitat a vieţii la frontiera de pe Mississippi. Deşi pline de umor, ambele conţin critici morale profunde la adresa vieţii în America în general şi a sclaviei în special.

Falimentul
În 1894, majoritatea afacerilor în care era implicat Mark Twain au dat faliment, lăsându-l înglodat în datorii. Pentru a le plăti, a început o serie de turnee de conferinţe şi a scris romane şi povestiri, care să se vândă repede, datorită celebrităţii autorului.

Viaţa de mai târziu
Mai târziu, Twain a ţinut conferinţe internaţionale. A primit diplome de onoare de la multe universităţi, inclusiv de la Oxford, Anglia. Ultimii ani ai vieţii sale au stat sub semnul tragediei: în 1904, două dintre cele trei fiice ale sale muriseră, urmate de mama lor, care a decedat după o perioadă lungă de suferinţă. În 1906, a fost anunţată propria moarte, deşi era încă în viaţă. Cu umorul caracteristic, a telegrafiat agenţiei Associated Press mesajul: „anunţul morţii mele este o exagerare".

Roba lui Twain de la Oxford

MARK TWAIN

1835 Se naşte în Florida, Missouri.
1857-1861 Lucrează ca pilot pe un vas cu aburi.
1867 Apare *Celebra broască săltăreaţă din ţinutul Calaveras*, o colecţie de schiţe şi nuvele.
1869 *Inocenţii de peste hotare*
1876 *Aventurile lui Tom Sawyer*
1883 *Viaţa pe Mississippi*
1885 *Aventurile lui Huckleberry Finn*
1895-1896 Conferinţe
1910 Moare la Conneticut

AFLĂ MAI MULT CĂRŢI LITERATURĂ SCRIEREA STATELE UNITE, ISTORIC

ȚĂRILE DE JOS

NUMITE ȘI OLANDA, Țările de Jos se întind peste zonele de deltă a cinci fluvii importante din nord-vestul Europei. Olandezii spun că și-au format țara deoarece au cucerit o treime din teritoriu în lupta cu marea sau cu terenurile mlăștinoase, prin îngrădire cu bariere și diguri de pământ și prin asanare. În pofida faptului că este una dintre țările cel mai dens populate din lume, Olanda se bucură de un nivel de trai ridicat. Amsterdam este capitala oficială, deși sediul guvernului se află la Haga.

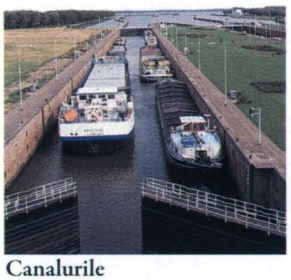
DATE ESENȚIALE OLANDA

CAPITALA	Amsterdam (centrul guvernării - Haga)
SUPRAFAȚA	37.330 km2
POPULAȚIE	16.200.000 locuitori
LIMBA PRINCIPALĂ	olandeza
RELIGIA DOMINANTĂ	creștinism
MONEDA	euro
SPERANȚA DE VIAȚĂ	78 de ani
OAMENI PER MEDIC	323
GUVERNARE	Democrație multipartită
ALFABETIZARE	99%

Amsterdam

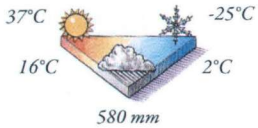
Capitala olandeză a fost construită pe 70 de insule, legate prin aproximativ 500 de poduri peste mulțimea de canaluri. Cel mai bun mijloc de transport este bicicleta și aproape 750.000 de persoane merg pe bicicletă la școală sau la serviciu în fiecare zi. Astăzi, Amsterdamul este un important centru al turismului și al comerțului cu diamante.

Canal din Amsterdam



Canalurile
Olanda este o țară a canalurilor, care asanează pământul și servesc drept căi navigabile pentru persoane și mărfuri. Amsterdam are mai bine de 100 de canaluri.

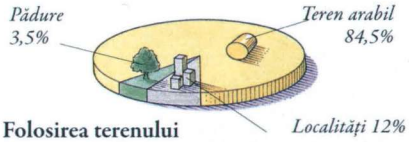
Morile de vânt
Vreme de secole, peisajul olandez a fost marcat de cele 10.000 de mori de vânt care alimentau pompele ce drenau apa din pământ. Acum, pompele electrice produc energia necesară pentru evitarea inundațiilor.



Clima
Olanda are ierni blânde și ploioase și veri răcoroase. În timpul iernii, rafalele de vânt nordice biciuie coasta, deteriorând digurile și amenințând cu inundații. Câteodată, apa canalurilor îngheață.

Relief

Olanda are un relief lin, cu 27% din suprafață aflată sub nivelul mării, fiind protejată de dune de nisip naturale, aflate de-a lungul coastei, și prin diguri artificiale. Câmpiile întinse, nisipoase acoperă cea mai mare parte din restul țării, cu câteva dealuri joase în partea de est și de sud a acesteia.



Folosirea terenului
Aproape o treime din pământ a fost smuls mării. Aceste zone sunt cunoscute sub numele de poldere și sunt extrem de fertile. Țara are uriașe rezerve de gaze naturale în nord și se practică extracția petrolului pe platformele petrolifere din Marea Nordului.

Populația
Olandezii cred despre societatea lor că este una dintre cele mai tolerante din lume, cu legi flexibile în ceea ce privește sexualitatea, drogurile și eutanasia. Este o țară care adesea a întâmpinat cu brațele deschise imigranții, mai ales din vechile colonii olandeze. Cu toate acestea, membrii micii comunități turce, care formează doar 1% din populație, nu se bucură de drepturile depline ale cetățeniei.

Scenă urbană, Amsterdam

466 locuitori/km²

89% urbană 11% rurală

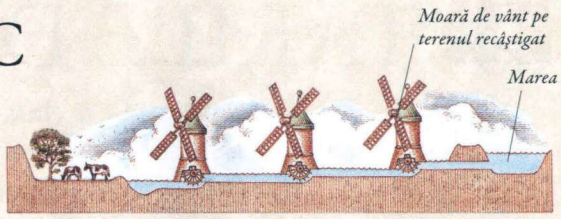
Lalele olandeze

Agricultura și industria
Economia olandeză este una dintre cele mai de succes din Europa. Majoritatea importurilor și exporturilor trec prin Rotterdam, cel mai mare port al lumii. Pe lângă sectoarele tehnologiei de vârf, cum sunt electronica, telecomunicațiile și industria substanțelor chimice, Olanda are și o agricultură prosperă. Productivitatea este ridicată, iar produsele precum legumele, brânzeturile, carnea și florile sunt surse de venituri semnificative prin export.

AFLĂ MAI MULT
AGRICULTURA ȘI CREȘTEREA ANIMALELOR
DIGURI
EUROPA
EUROPA, ISTORIC
IMPERII
OLANDA, ISTORIC
PORTURI ȘI CĂI NAVIGABILE
UNIUNEA EUROPEANĂ

ȚĂRILE DE JOS, ISTORIC

DE-A LUNGUL ISTORIEI LOR, olandezii au fost puternic influențați de mare. La început, au fost nevoiți să-și recâștige pământurile joase de sub Marea Nordului și să le protejeze de inundații. Apoi, și-au folosit măiestria de marinari pentru a crea un bogat imperiu comercial în toată lumea. În secolele XVI și XVII, orașe precum Amsterdam și Rotterdam prosperau din comerțul cu mirodenii desfășurat cu Orientul, iar negustorii patronau artele și științele. În ciuda unui declin, înregistrat în secolul XVII, Olanda și-a păstrat relația strânsă cu marea până în ziua de astăzi.



Ingineria hidrologică olandeză
În secolul XIII, olandezii au început să recâștige teren din Marea Nordului construind o serie de diguri de apărare împotriva inundațiilor și de canale de drenare. Inginerii olandezi au devenit atât de buni în proiectarea sistemelor de drenare încât erau solicitați în toată Europa.

Wilhelm de Orania, conducând o revoltă

Revolta împotriva Spaniei

În 1556, Olanda a devenit parte a ramurii spaniole a Imperiului Habsburgic. Olandezii protestanți nu erau de acord cu stăpânirea Spaniei catolice. În anul 1581, a izbucnit o revoltă, iar șapte provincii nordice și-au declarat independența față de Spania. După un război lung și sângeros, s-a proclamat un armistițiu în 1609. Independența față de Spania a fost recunoscută în cele din urmă în 1648.

Wilhelm Taciturnul (de Orania)

Prințul Wilhelm (1533-1584) provenea din Orania, din sudul Franței, însă era un mare proprietar de terenuri în Olanda și ura stăpânirea spaniolă. În 1576, a devenit conducătorul Provinciilor Olandeze Unite și s-a dovedit a fi un foarte bun general. A fost asasinat înainte ca olandezii să-și câștige independența.

Detaliu din *Rondul de noapte* de Rembrandt

Epoca de Aur

Eliberat de sub stăpânirea spaniolă, statul olandez a prosperat. Negustorii s-au îmbogățit din comerțul maritim, iar refugiații evrei și protestanți calificați veneau în valuri, fugind de persecuția din Europa catolică. Deschiderea societății olandeze a stimulat circulația liberă a ideilor. Știința a înflorit, iar pictori precum Vermeer și Rembrandt au realizat opere de artă pentru clasa mijlocie bogată.

Războaiele olandeze
Fiind cea mai importantă națiune maritimă a Europei, Olanda a fost obligată să lupte pentru a-și păstra posesiunile. Rivalitatea comercială, mai întâi cu Anglia și apoi cu Franța, la sfârșitul sec. XVII, a dus la războaie care au slăbit puterea țării.

Mormântul lui Michiel de Ruyter, amiral omorât în războaiele franceze

Bogăția imperiului
Negustorii olandezi s-au îmbogățit din comerțul cu Orientul. Deși unii locuiau în capitala imperiului olandez oriental, Batavia (astăzi Jakarta, Indonezia), majoritatea și-au construit case mari în Amsterdam. Aceste case trebuiau să fie, ușoare, deoarece erau amplasate pe un teren nesigur, aflat în imediata apropiere a canalelor și care putea fi cu ușurință inundat. De aceea, erau construite din materiale ușoare, precum cărămida sau gresia și aveau ferestre mari.

Imperiul Olandez

La sfârșitul secolului XVI, negustorii olandezi au navigat în Oceanul Indian, în căutarea mirodeniilor din Asia. În 1602, pentru a exploata acest comerț, a fost înființată Compania Olandeză a Indiilor Orientale. Au fost deschise puncte comerciale în India, China, Japonia și în ceea ce astăzi este Indonezia. Până în 1650, olandezii stăpâneau un întins imperiu în Asia de Est.

Piper proaspăt

Comerțul cu mirodenii
Mirodeniile, ca piperul, cuișoarele și nucșoara, se vindeau la prețuri mari în secolele XVI și XVII. Olandezii i-au învins pe portughezi și pe britanici în încercarea de a controla comerțul cu mirodenii din Europa, stabilindu-și un vast imperiu în Asia de Sud-Est, unde au mai cultivat, de asemenea, cafea.

Nucșoară

Piper uscat

Afiș al Partidului Social Democrat

Secolul XX

Olanda a fost neutră în Primul Război Mondial, însă a fost invadată și ocupată de Germania din 1940 până în 1945. De la finele celui de-Al Doilea Război Mondial, olandezii au creat una dintre cele mai prospere economii din Europa. În timpul guvernării Partidului Social Democrat a fost înființat un sistem de protecție socială. Olanda susține intens integrarea deplină a statelor în Uniunea Europeană.

Istoric

Sec. XII-XIII Țările de Jos fac parte din Burgundia.

1477 Țările de Jos devin parte integrantă a Imperiului Habsburgic.

1555 La destrămarea imperiului, acestea rămân sub stăpânirea Spaniei.

1568 Începe revolta împotriva stăpânirii spaniole.

1579 Șapte provincii nordice se unesc în Uniunea de la Utrecht.

1581 Provinciile Unite își proclamă independența față de stăpânii spanioli.

1648 Tratatul de la Westfalia recunoaște independența față de Spania.

1830 Belgia, cu locuitori catolici, care erau împotriva stăpânirii protestante, își câștigă, în sfârșit, independența în sudul Olandei.

1940-1945 Olanda este ocupată de Germania.

1949 Colonia olandeză Indonezia devine independentă.

1957 Olanda este membru fondator al Comunității Europene (Uniunea).

AFLĂ MAI MULT
ARTA, ISTORIC
ASIA, ISTORIC
EUROPA, ISTORIC
IMPERIUL ROMAN SFÂNT
RĂZBOIUL MONDIAL, AL DOILEA
SPANIA, ISTORIC

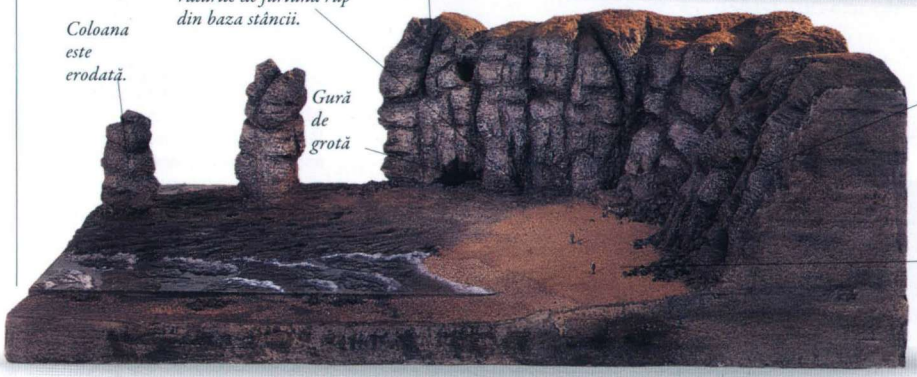
ȚĂRMURI

ȚĂRMUL ESTE DEFINIT ca fâşia de pământ de-a lungul unei ape mari, o zonă care variază de la faleze stâncoase la plaje nisipoase. Această graniță se află în continuă schimbare, deoarece marea asaltează neobosit uscatul – valurile se mişcă înainte şi înapoi, iar mareele urcă şi se retrag. Acțiunea mării asupra uscatului dă naştere unor forme de relief specifice, precum falezele, create prin erodarea (măcinarea) rocilor sau plajele, formate prin depunerea aluviunilor pe țărmuri. Şi eroziunea produsă de vânt şi ploaie contribuie la schimbarea aspectului țărmurilor.

Evoluția țărmurilor

Valurile se lovesc de mal cu o forță foarte mare, erodând rocile prin acțiunea apei şi prin izbirea pietrelor de acestea. Pe țărmurile înalte, valurile sapă la poalele pantei, creând faleze. Desenul de mai jos ilustrează efectul treptat al valurilor şi al apei mării asupra țărmului.

Plaje şi bancuri
Materialul erodat din țărmurile stâncoase este mărunțit de valuri şi transformat în nisip şi pietriş depozitat în alte zone, pe plaje şi în bancuri – fâşii de nisip sau de pietriş din larg. Limbile de pământ sunt asemănătoare bancurilor de nisip, fiind o continuare a uscatului; tombolo-ul este o fâşie de pământ care leagă o insulă de uscat.

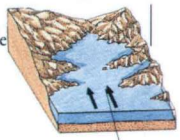


Tipuri de țărm

Țărmurile variază în funcție de compoziție şi de structură. Înălțimea şi duritatea rocilor din care este alcătuit țărmul afectează modul în care se formează acesta: prin eroziune sau prin sedimentare.

Plaja propriu-zisă, de golf
Aceasta se formează când materialele erodate din zonele înalte (porțiunile înalte care intră în mare) sunt aduse într-un golf, o deschizătură a uscatului aflată între două porțiuni înalte.

Țărm scufundat
Acolo unde nivelul mării a crescut sau uscatul s-a cufundat în apă, văile sunt inundate, formând deschizături înguste în țărm, numite ria. Dacă văile sunt glaciare, aceste canale se numesc fiorduri.



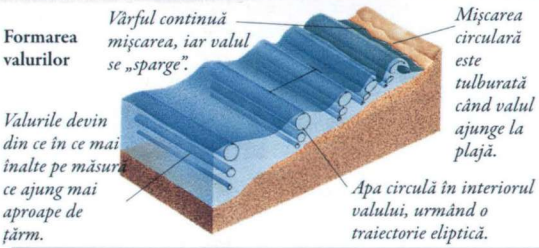
Țărm înalt
Acolo unde marea întâlneşte un țărm înalt, aceasta erodează rocile, creând faleze, bolți şi platforme tăiate de valuri în piatră.

Țărm jos
Plajele largi, sărăturile şi estuarele sunt forme de relief care aparțin țărmurilor joase.

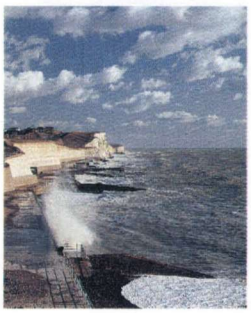
Valurile

Vântul biciuie suprafața mării, formând valuri. Valurile se deplasează pe suprafața apei, însă apa din acestea circulă doar aparent. Când valurile ajung la mal, baza atinge țărmul şi încetineşte, iar vârful „merge" mai departe, făcându-l să se „spargă".

Formarea valurilor



Protejarea țărmurilor
Când valurile „ajung" la țărm, acestea „spală" nisipul şi pietrişul de-a lungul plajei, formând un unghi. Acest proces repetitiv se numeşte derivă litorală. Se pot construi diguri pentru a încetini această activitate de remodelare a mării.



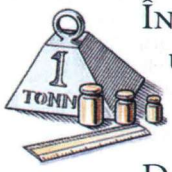
Diguri de coastă, Anglia

Materiile de pe plaje

Nisipul fin şi nămolul se găsesc, de obicei, în zonele joase ale plajei; valurile mari, de furtună, duc pietrişul şi bolovanii în zonele mai înalte. Pe unele plaje există câte o creastă de pietriş, numită plajă de furtună, care s-a format după nivelul maxim al mareei, în timpul furtunilor violente.

AFLĂ MAI MULT
FAUNA ȚĂRMULUI
GLACIAȚIUNEA
MĂRI ŞI OCEANE
MUNȚI ŞI VĂI
PEŞTERI
RECIFE DE CORAL
ROCI ŞI MINEREURI

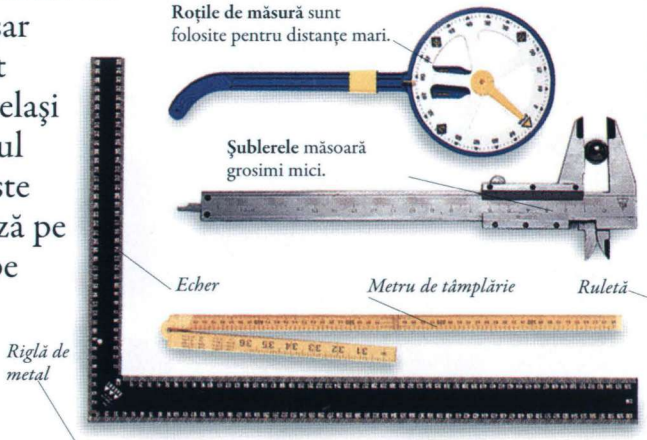
UNITĂȚI DE MĂSURĂ ȘI GREUTĂȚI



ÎN EGIPTUL ANTIC, cotul era principala unitate de măsură a lungimii. Acesta reprezenta distanța de la cotul unei persoane până la vârful degetelor. Deoarece brațele oamenilor nu au aceleași dimensiuni, a devenit necesar pentru egipteni să definească un cot standard, astfel încât acesta să fie același în toată țara. În același mod, sistemul nostru modern de măsurare, cum este cel metric sau cel imperial, se bazează pe unități standard. Printre mărimile pe care le măsurăm sunt: lungimea, suprafața, volumul, greutatea și masa.

Măsurarea spațiului

Când măsurăm lungimea, suprafața sau volumul, măsurăm spațiul. Lungimea este spațiul liniar dintre două puncte. Suprafața este măsurarea spațiului bidimensional ocupat de un obiect solid, iar volumul pe cel ocupat de o cantitate de lichid sau de gaz.



Lungimea și distanța
Toate dispozitivele pentru măsurarea lungimii sau a distanței măsoară spațiul existent de-a lungul unei linii. Cuvântul lungime este folosit când se măsoară cât de lung este un obiect; distanța se referă la spațiul dintre două puncte. Printre unitățile de lungime sau distanță se numără: piciorul (ft), metrul (m), mila (mi) și kilometrul (km).

Măsurarea masei

De obicei, descriem „masa" unui obiect în grame și în kilograme. Acestea sunt unități de măsurare a masei – adică măsoară cantitatea de materie dintr-un obiect. În știință, greutatea se referă la forța gravitațională care trage un obiect în jos.

Cântar digital

Cântarele și balanțele
Pentru cântărirea cu precizie a obiectelor, trebuie folosit un cântar sau o balanță. Cântarele digitale folosesc componente electronice pentru a determina masa unui obiect. Balanța este formată din două talgere situate la capetele unei pârghii. Obiectul de cântărit se pune pe unul dintre talgere, iar în celălalt sunt adăugate greutăți standard. Cele două talgere se vor echilibra când vor avea aceeași greutate.

Suprafața
Ca să vă asigurați că veți cumpăra destulă vopsea, este important să știți suprafața peretelui pe care urmează să-l vopsiți. Suprafața se măsoară în unități la pătrat, cum ar fi metri pătrați (m^2) sau picioare pătrate (ft^2). Suprafețele de teren sunt măsurate de obicei în unități diferite, cum sunt hectarele (ha) sau acrii (ac).

Volumul
Volumul solidelor este măsurat în unități cubice, precum centimetrii (cm^3) sau incii/țolii (in^3). Unitățile de capacitate, ca litrul (l) sau pinta (pt) măsoară volumul lichidelor. Volumul gazelor se măsoară în unități cubice sau în unități de capacitate.

Zece cărămizi, fiecare având un volum de 64 cm^3

Unitățile standard

Astăzi există două mari sisteme de unități standard. Sistemul metric, zecimal, este cel mai comun, fiind folosit de oamenii de știință din toată lumea. Unele țări, precum SUA, folosesc vechiul sistem imperial. În alte țări, precum Regatul Unit, oamenii folosesc atât sistemul metric, cât și pe cel imperial.

Sistemul metric
Unitățile sistemului metric includ centimetrul (cm), metrul (m), gramul (g), kilogramul (kg), litrul (l) și hectarul (ha). Prefixele precum mili- și kilo- indică unitățile mai mici sau mai mari. De exemplu, a mia parte dintr-un metru este milimetrul (mm), iar 1.000 m înseamnă 1 kilometru (km).

Sistemul imperial
Inciul/țolul (in), piciorul (ft), uncia (oz), livra (lb), pinta (pt) și acrul (ac) sunt unitățile de măsură imperiale. Spre deosebire de unitățile metrice, acestea nu se bazează pe numărul 10. Unitățile imperiale nu au același număr la bază: un picior se împarte în 12 inci, însă o livră conține 16 uncii.

Unitățile din afara standardului
Odinioară erau folosite părți ale corpului ca unități de măsură. Mâna, de exemplu, era folosită pentru a determina înălțimea cailor. Astfel de unități sunt în afara standardului, deoarece corpurile umane nu sunt niciodată identice. Un cal poate avea 18 mâini înălțime pentru o persoană și 16 pentru alta. Mâna a fost standardizată astăzi cu o lungime de exact 10 cm.

Fir (lungime): 8m; 26 ft

Panglică (lungime): 25 cm; 10 in

Ulei (volum): 1 l; 1,76 pt

Cereale (masă): 250 g; 9 oz

Făină (masă): 0,5 kg; 1,1 lb

Struguri (masă): 200 g; 7 oz

Covor (suprafață): 6 m^2; 64 ft^2

O mână avea o lățime de 4 degete.

AFLĂ MAI MULT ALIMENTE • CAI • EGIPTUL ANTIC • GRAVITAȚIA • MATEMATICĂ • MATERIA • NUMERE • ȘTIINȚA • VOPSELE ȘI ULEIURI

UNIUNEA EUROPEANĂ

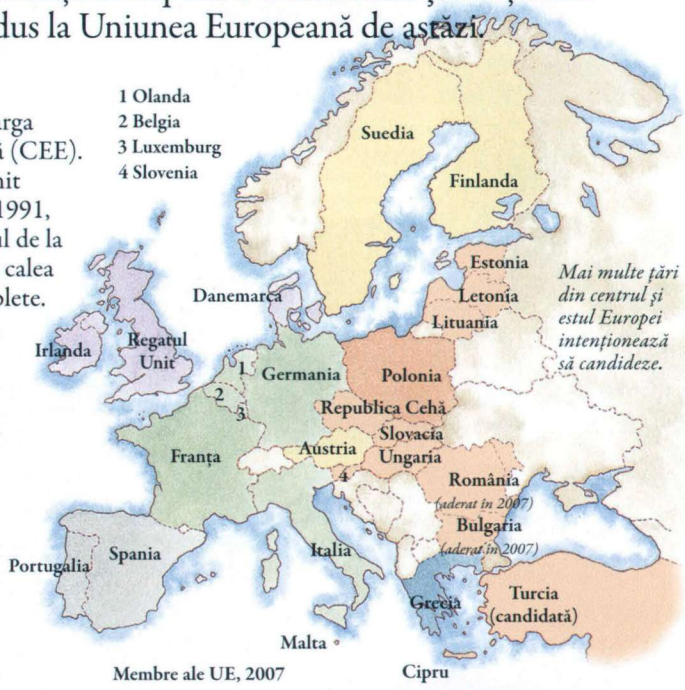
DOUZECI ŞI ŞAPTE DE ŢĂRI s-au aliat pentru a forma Uniunea Europeană (UE). Însă Europa nu a fost dintotdeauna unită. Între 1870 şi 1945, Franţa şi Germania s-au confruntat în război de trei ori. Hotărâţi să se asigure că ţările lor nu vor mai lupta una împotriva celeilalte, francezii şi germanii au decis să-şi pună în legătură industriile cărbunelui şi oţelului, pentru ca naţiunile să fie obligate să lucreze împreună. Crearea Comunităţii Europene a Cărbunelui şi a Oţelului (CECO), în 1951, a condus la Uniunea Europeană de astăzi.

Euro
La 1 ianuarie 2002, o monedă unică, euro, a fost lansată în 12 ţări ale Uniunii Europene (UE). Bancnotele şi piesele de metal ale acestei noi monede au înlocuit monedele naţionale ale acestor ţări. Singurele ţări UE care nu au participat la uniunea monetară au fost Marea Britanie, Danemarca şi Suedia.

Unirea Europei

În 1957, CECO a evoluat în mai larga Comunitate Economică Europeană (CEE). Zece ani mai târziu, aceasta a devenit Comunitatea Europeană (CE). În 1991, conducătorii CE au semnat Tratatul de la Maastricht, care a aşezat Europa pe calea unirii economice şi monetare complete. Când a intrat în vigoare tratatul, în 1993, CE a devenit Uniunea Europeană (UE).

1 Olanda
2 Belgia
3 Luxemburg
4 Slovenia



Membre ale UE, 2007

Extinderea Uniunii
Uniunea Europeană are 27 de membri. Un număr de state au început formalităţile de aderare, urmând a fi luată o hotărâre asupra statutului acestora. Există deja acorduri de cooperare între UE şi multe dintre ţările candidate. Elveţia are relaţii comerciale strânse cu UE, însă un referendum naţional desfăşurat în 2001 a respins aderarea.

Data aderării
- 1957
- 1973
- 1981
- 1986
- 1995
- 2004

Structura UE

UE are trei instituţii principale: Comisia, cu sediul în Bruxelles, Belgia, este serviciul civil care administrează UE; Parlamentul din Strasbourg, Franţa, şi Bruxelles controlează UE; Curtea Europeană de Justiţie, din Luxemburg, asigură aplicarea corectă a legilor UE.

Parlamentul European
La fiecare cinci ani, adulţii din toată UE îi votează pe cei 732 de membri ai Parlamentului European care să le reprezinte interesele. Deşi nu are aceleaşi prerogative ca un parlament naţional, Parlamentul European consiliază Comisia, îi supraveghează activitatea şi bugetul anual.

Ce face UE?

Uniunea Europeană se implică în chestiuni economice, financiare, comerciale, politice, industriale, agricole, sociale şi culturale. Principalele realizări ale acesteia au fost stabilirea comerţului liber între statele membre, prin abolirea taxelor vamale şi stabilirea unei strategii comune privind agricultura şi pescuitul.

Sprijinul UE
UE oferă subvenţii regiunilor mai puţin dezvoltate ale Europei, pentru proiecte precum cele de dezvoltare ale noilor industrii. O mare parte a fondurilor UE sunt canalizate către îmbunătăţirea reţelelor de transport din Europa, către construirea de drumuri şi căi ferate, pentru ca toate regiunile să se poată bucura de avantajele pieţei unice.

Politica agricolă
Pentru a garanta rezervele de hrană şi pentru a creşte productivitatea agricolă, UE a adoptat complexa Politică Agricolă Comună (PAC). Aceasta a stabilit circulaţia liberă a produselor agricole în toată UE.

UE a sponsorizat realizarea unui paşaport comun, european.

Politica socială
UE încearcă să îmbunătăţească accesul la un loc de muncă adecvat pentru tineri şi pentru şomeri, investind în educaţie şi în instruire în regiunile defavorizate. De asemenea, a realizat un capitol social special privitor la drepturile muncitorilor.

Jean Monnet

Jean Monnet (1888-1979) a fost un economist francez care l-a convins pe ministrul francez al Afacerilor Externe, Robert Schuman (1886-1963), că singura cale de a evita un nou război între Franţa şi Germania era unirea industriilor cărbunelui şi oţelului. CECO a fost înfiinţată avându-l pe Monnet în rol de prim preşedinte. Viziunea sa a dus la crearea UE de astăzi.

Istoric

1951 Este înfiinţată Comunitatea Europeană a Cărbunelui şi a Oţelului (CECO).
1957 Naţiunile CECO semnează Tratatul de la Roma, prin care se înfiinţează Comunitatea Economică Europeană (CEE).
1967 CECO, CEE şi Euratom se unesc, formând Comunitatea Europeană (CE).
1979 Este organizat Sistemul Monetar European, pentru a face legătura dintre monede.
1991 Tratatul de la Maastricht stabileşte un program pentru unirea economică totală.
1993 CE devine Uniunea Europeană (UE).
2002 Euro înlocuieşte monedele existente în 12 ţări ale UE.
2004 Încă zece ţări devin membre ale UE.
2007 România şi Bulgaria aderă la UE.

AFLĂ MAI MULT
AGRICULTURA ŞI CREŞTEREA ANIMALELOR · ALIMENTE · BANI · COMERŢ ŞI INDUSTRIE · EUROPA, ISTORIC · PESCUITUL · RĂZBOIUL MONDIAL, AL DOILEA

UNIUNEA SOVIETICĂ

U

NĂSCUTĂ DIN HAOSUL Revoluției Ruse din 1917, Uniunea Republicilor Sovietice Socialiste (URSS) sau Uniunea Sovietică a fost prima țară comunistă a lumii. Pe parcursul istoriei sale de 75 de ani, Uniunea Sovietică a devenit unul dintre cele mai puternice state din lume, jucând un rol important în politica lumii și realizând uriașe progrese tehnologice. Cu toate acestea Uniunea Sovietică nu a reușit să ofere prosperitate sau libertate cetățenilor săi. Eforturile de a reforma sistemul comunist au eșuat, iar republicile s-au desprins, în cele din urmă, din Uniune, în anul 1991.

Afiș de propagandă care înfățișa muncitori sovietici

Planurile cincinale
În perioada 1920-1930, conducătorul sovietic Iosif Stalin a realizat o serie de planuri pe termen lung pentru a putea controla economia țării. Cunoscute sub numele de „planuri cincinale", acestea se refereau la industria grea, la agricultură, la producția de bunuri, apărare și la producția de arme.

Statul sovietic

Uniunea Sovietică a fost alcătuită din mai multe republici, care erau guvernate de comitete sau soviete. Fiecare aspect al vieții sovietelor era controlat riguros de către stat. Industria și agricultura au fost acaparate de stat, presa a fost cenzurată, iar viața culturală a fost direcționată către glorificarea sistemului comunist. O imensă poliție politică (cunoscută sub numele de KGB) menținea sub control populația și îndepărta toți opozanții.

Iosif Stalin

Stalin (1879-1953) s-a născut în Georgia. Comunist de la o vârstă fragedă, a ajuns conducătorul partidului în 1923 și al Uniunii Sovietice în 1924. Deținea puterea absolută, torturându-și și omorându-și opozanții și disidenții. Acest tip de dictatură, care se sprijinea pe un aparat de represiune teribil, a luat numele celui care l-a pus la punct - Iosif Vissarionovici Stalin – „stalinism".

URSS în război

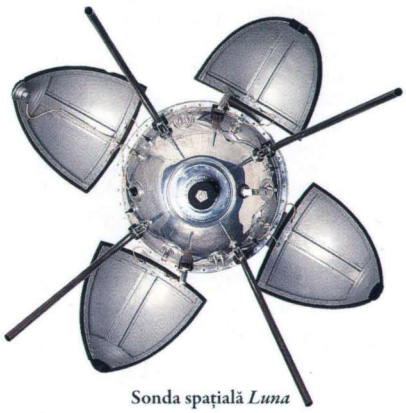
La 22 iunie 1941, 79 de divizii germane au invadat Uniunea Sovietică, aducând-o în război de aceeași parte cu Marea Britanie și, mai târziu, cu SUA. Deși Germania a ocupat părți extinse ale vestului Uniunii Sovietice, germanii nu au reușit să ocupe și Moscova înainte de venirea iernii și au suferit o înfrângere răsunătoare la Stalingrad, în luna ianuarie 1943.

Asediul Leningradului
În septembrie 1941, forțele germane au înconjurat Leningradul. Orașul a rezistat 900 de zile, până când s-au terminat proviziile, în ianuarie 1944. Bombardamentul, foametea și frigul au dus la moartea a mii de oameni.

Consecințele războiului
O mare parte din vestul țării a fost distrusă în război și peste 20 de milioane de oameni și-au pierdut viața. Pentru a evita reeditarea acestei tragedii, trupele sovietice au ocupat o mare parte din estul Europei după 1945, organizând o zonă-tampon de guverne comuniste.

Proces-spectacol al opozanților lui Stalin, Moscova

Procesele-spectacol
În anii '30, Stalin a îndepărtat opoziția într-o serie de procese-spectacol. Liderii disidenți au fost împușcați sau închiși și sute de mii de cetățeni sovietici au fost condamnați sau trimiși la muncă silnică în Siberia sau în zona arctică.



Sonda spațială *Luna*

Cursa spațială
În 1957, URSS a devenit prima națiune care a lansat un satelit artificial în spațiu și a trimis primul cosmonaut, pe Iuri Gagarin, în spațiu, în anul 1961. Succesele spațiale sovietice au stimulat o mare cursă spațială cu SUA.

Superputere

URSS s-a afirmat după cel de-Al Doilea Război Mondial ca o superputere. A concurat cu SUA în domeniile științific și militar, folosindu-și prima armă nucleară în anul 1949. Conflictul armat dintre cele două tabere nu a fost direct, desfășurându-se în așa-numitul Război Rece. De asemenea, însă sovietele au susținut națiuni precum Vietnamul, în conflictul cu SUA.

Mihail Gorbaciov

Perestroika
În 1985, Mihail Gorbaciov a devenit conducătorul URSS. Acesta a început să reformeze sistemul comunist, prin perestroika (restructurare), introducând noțiunea de glasnost (deschidere). Gorbaciov a demisionat în anul 1991, după o tentativă de lovitură de stat.

Istoric

1917 Revoluția Rusă, cu conducători precum Troțki, instalează comunismul.

1918-1920 Armata Roșie rusă câștigă războiul civil.

1924 Stalin preia puterea după ce moare liderul revoluționar Vladimir Ilici Lenin.

1928 Primul plan cincinal.

1941-1945 URSS luptă în cel de-Al Doilea Război Mondial, înregistrând pierderi extraordinare.

1945 Trupele rusești ocupă o mare parte din Europa de Est.

1953 Moartea lui Stalin.

Conducătorul revoluționar Lev Troțki (1879-1940)

1956 Noul conducător, Nikita Hrușciov, denunță excesele guvernării staliniste.

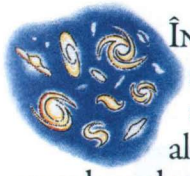
1964 Hrușciov este înlocuit de Leonid Brejnev.

1985 Mihail Gorbaciov devine conducător și începe o serie de reforme.

1991 Gorbaciov demisionează, iar URSS se destramă.

AFLĂ MAI MULT
EUROPA, ISTORIC
GUVERNE ȘI POLITICĂ
MARX, KARL
RĂZBOIUL MONDIAL, AL DOILEA
RĂZBOIUL RECE
REVOLUȚIA RUSĂ
RUSIA, ISTORIC

UNIVERS



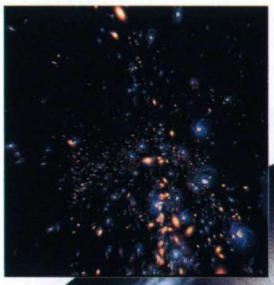
ÎNCEPÂND DE LA CELE MAI MICI particule şi ajungând până la structurile gigantice, fie că acestea se află pe Pământ sau în spaţiu, toate alcătuiesc Universul. Acesta este format din tot ce vedem, dar şi din ce nu putem vedea, din tot ceea ce cunoaştem, dar şi din mult mai multe pe care nu le cunoaştem încă. În timp, au existat mai multe păreri despre cum funcţionează şi ce este, de fapt, Universul, despre cum a apărut şi despre ce ne rezervă viitorul. În zilele noastre, oamenii de ştiinţă cunosc mult mai multe lucruri decât înaintaşii lor, dar mai sunt încă multe de descoperit.

Structura Universului

Stelele sunt cele mai comune corpuri din Univers, fiind extrem de numeroase, de ordinul miliardelor. Cel puţin una dintre ele, Soarele, este înconjurată de planete. Una dintre acestea, Pământul, este compatibilă cu viaţa. La prima vedere, stelele, planetele şi oamenii sunt foarte diferiţi, dar, de fapt, au şi lucruri în comun: sunt formaţi din aceleaşi elemente sau compuşi chimici şi sunt afectaţi de aceleaşi legi ştiinţifice, precum gravitaţia şi forţa electromagnetică. Prin studiul componentelor Universului şi prin înţelegerea legilor acestuia, oamenii de ştiinţă pot schematiza Universul, descoperindu-i trecutul şi prezicându-i viitorul.

Materialul interstelar
Gazul şi praful se găsesc în vastele spaţii dintre stele şi reprezintă aproximativ 10% din Univers. Pe alocuri, cele două elemente sunt atât de dense, încât acţionează precum un vacuum. În alte zone, sunt nori imenşi. Gazul şi praful formează stele noi, fiind înlocuite atunci când o stea moare. Mai pot fi întâlnite şi între galaxii.

Marele zid
Cele mai mari structuri din Univers sunt de tip filamentos, asemănătoare unor fire, formate din mii de galaxii. Ele înconjoară goluri imense. Aici, puteţi observa o simulare computerizată a unei nave spaţiale care survolează un astfel de „mare zid".

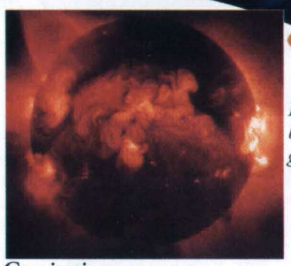


Universul a apărut acum 15 miliarde de ani, în urma Big Bangului. De atunci, particulele de materie s-au unit pentru a forma stelele, galaxiile, planetele şi viaţa.

Ptolemeu

Odinioară, Pământul era considerat centrul Universului, iar toate planetele se credea că se învârt în jurul lui. Aceasta reprezintă concepţia ptolemeică, numită aşa după Claudius Ptolemeu, egipteanul care în sec. II a adunat toate ideile astronomice ale Greciei antice în lucrarea *Almagest*.

Materia neagră
Oamenii de ştiinţă au calculat că Universul conţine cu 90% mai multă materie decât cea cunoscută. Acest nor gazos, cu multe galaxii adunate în el, poate să conţină o parte din această materie nedetectată până acum.



Gravitaţia
Gazul unei stele este menţinut cu ajutorul gravitaţiei. Toate particulele din Univers se află sub imperiul acesteia. Gravitaţia ţine obiectele pe suprafaţa Pământului, elementele sistemului solar unite, tot ea fiind responsabilă şi de unitatea stelelor din Calea Lactee. În general, cu cât este mai masiv un corp, cu atât exercită o forţă gravitaţională mai mare.

Teoria generală a relativităţii
La începutul sec. XX, s-a demonstrat că gravitaţia nu afectează doar obiectele, ci şi spaţiul cosmic. Obiectele masive curbează spaţiul, ceea ce se poate observa atunci când, în loc să-şi păstreze o traiectorie rectilinie, lumina de la o stea se curbează în spaţiul din apropierea Soarelui. Această lege poartă numele de teoria generală a relativităţii.

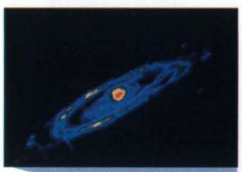
Privind Universul

Tot ceea ce cunoaştem despre Univers am aflat de pe Pământ sau din apropierea acestuia. Cu ajutorul telescoapelor este captată informaţia provenită de la radiaţiile electromagnetice emise, pe diferite lungimi de undă, de fiecare obiect din Univers. Analizând diferitele lungimi de undă, putem construi o imagine a Universului.

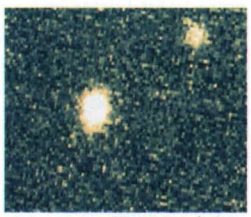
Infraroşii
Galaxia Andromeda, înregistrată în imagini cu infraroşii. Aceste imagini îi ajută pe astronomi să localizeze obiectele mai reci şi regiunile altfel invizibile.

Lumina vizibilă
Galaxia Andromeda, observată cu unde din spectrul vizibil. Este cea mai mare dintre galaxiile aflate în apropierea Căii Lactee. Are şi două galaxii mai mici, apropiate, vizibile în această imagine.

Razele X
O imagine a galaxiei Andromeda în raze X. Acestea au lungime de undă mică, dar intensitate mare. Cu ajutorul lor sunt evidenţiate punctele active din spaţiu.



Fiecare **lungime de undă** oferă informaţii diferite despre un obiect.



Marginea Universului
Odată cu îmbunătăţirea telescoapelor, astronomii au putut să vadă din ce în ce mai departe. Cu ajutorul instrumentelor actuale, ei pot să vadă aproape de marginea Universului, adică la o distanţă de 15 miliarde de ani-lumină. Quasarul, unul dintre cele mai îndepărtate obiecte vizibile, se află la o distanţă de 12 miliarde de ani-lumină.

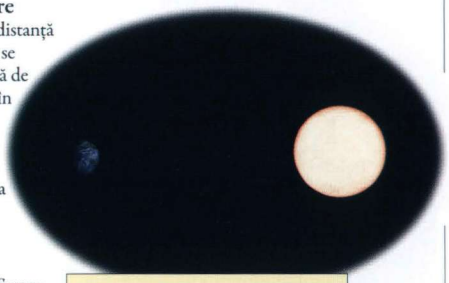
U

Distanțele din Univers

Pământul este mic în comparație cu alte obiecte din spațiul cosmic și cu întregul Univers. Pe Pământ, distanțele se măsoară în kilometri sau mile, dar în spațiu, distanțele sunt atât de mari, încât aceste unități de măsură sunt nesemnificative. Astronomii folosesc unitățile astronomice (ua) în Sistemul Solar sau anii-lumină (al) în afara acestuia. Distanțele sunt în continuă schimbare deoarece Universul însuși devine din ce în ce mai mare. El se află în expansiune încă de la formarea sa, prin Big Bang.

De la Pământ la Soare

Pământul nu rămâne la o distanță constantă față de Soare, ci se apropie sau se îndepărtează de acesta, în funcție de locul în care se află pe orbită. Distanța medie este de 149,6 milioane de kilometri sau 1 ua. Lumina Soarelui are nevoie de 8,3 minute-lumină pentru a ajunge pe Pământ.



De la Soare la cea mai apropiată stea

Proxima centauri este cea mai apropiată stea de Soare, aflată la 4,2 al. Un an-lumină reprezintă distanța parcursă de lumină într-un an (9,46 milioane km). La o distanță de 10 al se află mai puțin de 10 stele.

Diametrul unei galaxii

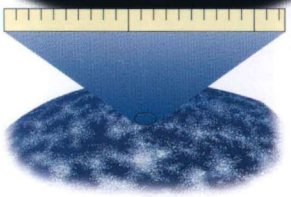
Calea Lactee are diametrul de 100.000 al și este formată din miliarde de stele. În medie, stelele se află la 4 al distanță. Sistemul solar se află la 27.000 al de centrul acesteia.

De la Calea Lactee la Galaxia Andromeda

Cea mai mare dintre galaxiile apropiate este Andromeda, aflată la 2,25 milioane al depărtare. Calea Lactee și Galaxia Andromeda fac parte din Grupul Local, care este format din aproximativ 30 galaxii.

Dimensiunea Universului

Prin măsurarea distanței până la cele mai îndepărtate galaxii, astronomii pot calcula dimensiunea Universului. Se crede că raza are 15 miliarde al.

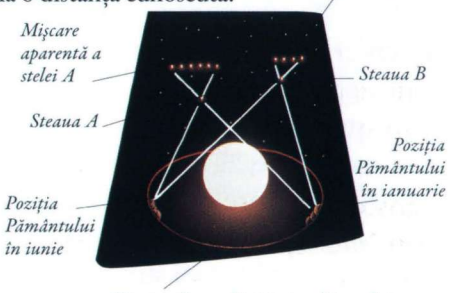


Măsurarea Universului

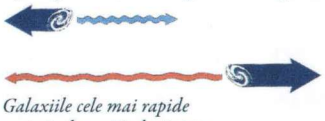
Obiectele cerești aflate cel mai aproape de Pământ sunt Luna și planetele. Distanța dintre ele este măsurată cu ajutorul radarului. Cele mai apropiate stele, acelea aflate la aproximativ 1.600 al, sunt măsurate cu ajutorul paralaxei. Distanța până la stelele și galaxiile mai îndepărtate este calculată analizându-li-se lumina sau comparându-le cu obiecte aflate la o distanță cunoscută.

Deplasarea spre roșu

Lumina de la stele și galaxii călătorește sub forma unei unde și ne poate indica dacă acestea se apropie sau se îndepărtează de Pământ. Lumina este împărțită într-un spectru de culori. Dacă obiectul ceresc se îndepărtează de noi, spectrul se va deplasa către roșu, iar dacă acesta se apropie, spectrul se va deplasa către albastru.



Ambele galaxii se îndepărtează, dar cu cât este mai roșie deplasarea, cu atât galaxia se mișcă mai repede.



Galaxiile cele mai rapide sunt și cele mai îndepărtate.

Paralaxa

Metoda paralaxei presupune observarea dublă a unei stele, a doua măsurare având loc la 6 luni de la prima. De data aceasta, steaua pare să se fi deplasat. Unghiul acestei deplasări – paralaxa stelei – reprezintă distanța. Cu cât este mai mare unghiul, cu atât este mai apropiată steaua.

Universul în istorie

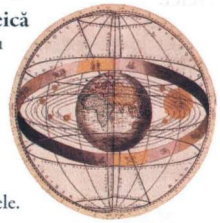
Oamenii au încercat întotdeauna să afle cât mai multe despre mediul lor înconjurător. Diferitele ipoteze despre Univers au evoluat pe măsură ce oamenii descopereau din ce în ce mai multe. La început, s-a încercat explicarea mecanicii Sistemului Solar. Apoi, pe măsură ce s-au descoperit mai multe despre obiectele îndepărtate, dimensiunea Universului a crescut. Descoperirea noilor corpuri cerești a adus cu sine noi întrebări la care trebuie găsit un răspuns.

Concepția babiloniană

Zeii jucau un rol important în concepția pe care babilonienii o aveau despre Univers, acum 3.500 de ani. Ei plasau Soarele, Luna și planetele în ceruri, Pământul fiind un munte mare, rotund, gol pe dinăuntru, care se afla pe apă și susținea cerul în formă de cupolă.

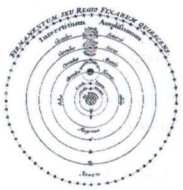
Concepția ptolemeică

Grecii antici considerau Pământul ca fiind centrul Universului. Soarele, Luna și cele cinci planete cunoscute se mișcau în jurul acestuia. În jurul lor se afla o sferă din stele.



Concepția heliocentrică

Pusă la punct în sec. XVI, această concepție stă la baza cunoștințelor actuale despre Univers. Pământul se învârte în jurul axei sale o dată pe zi și orbitează în jurul Soarelui o dată într-un an. Pământul nu se mai află în centru, ci este doar una dintre planete.



Copernic

Lucrările astronomului polonez Nicolaus Copernic (1473-1543) marchează o schimbare în percepția asupra Universului. El a susținut că Soarele, nu Pământul, se află în centrul Universului. Teoriile sale nu au fost pe deplin acceptate până la jumătatea sec. XVII, când astronomii au putut să dovedească faptul că Pământul și celelalte planete orbitează în jurul Soarelui.

Astăzi

Astronomii secolului XX au descoperit multe informații despre structura, dimensiunea și istoria Universului. Calea Lactee nu este singura galaxie, ci există milioane de galaxii. Se crede că Universul a apărut cu 15 miliarde de ani, în urma unei explozii uriașe, Big Bang. De atunci, el se dezvoltă și se extinde.

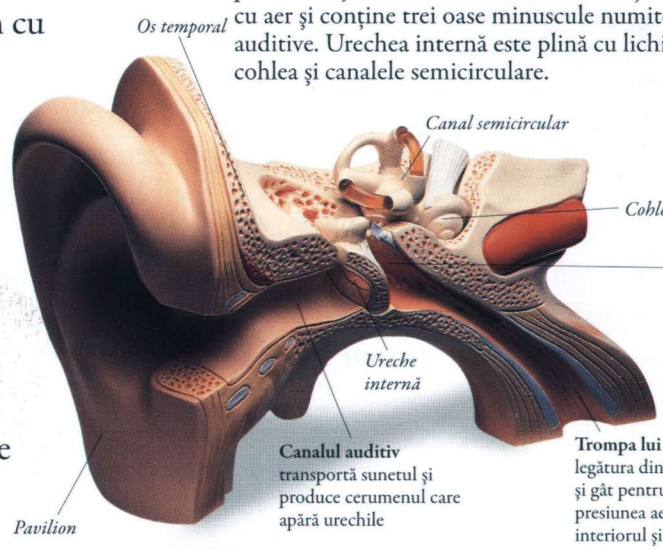
AFLĂ MAI MULT — Astronomie — Big Bang — Galaxii — Găuri negre — Gravitația — Grecia antică — Raze X — Stele — Telescoape

URECHEA ŞI AUZUL

ATUNCI CÂND BÂZÂIE O ALBINĂ, când cântă o soprană sau când decolează un avion cu reacţie se produc vibraţii invizibile, numite unde sonore, care intră în urechi, organele de auz ale corpului. Undele sonore călătoresc adânc în interiorul craniului, la acea parte a urechii responsabilă cu auzul propriu-zis. Aici, ele sunt transformate în impulsuri nervoase transmise prin intermediul nervilor către zona auditivă sau a auzului, din fiecare emisferă cerebrală. În creier, impulsurile sunt interpretate ca sunete. Urechile pot recepţiona o gamă largă de sunete şi, împreună cu ochii, ne ajută să desluşim elementele mediului înconjurător.

Anatomia urechii

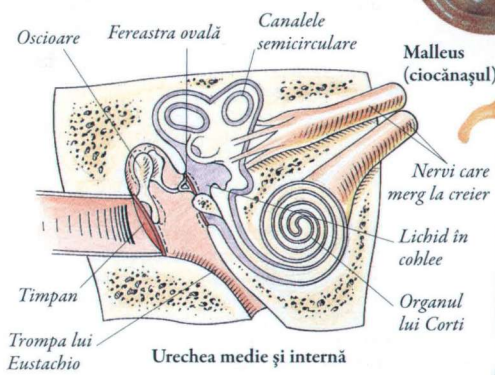
În cea mai mare parte ascunsă în craniu, urechea este formată din trei părţi. Urechea externă cuprinde pavilionul şi canalul auditiv. Urechea mijlocie este plină cu aer şi conţine trei oase minuscule numite şi oscioare auditive. Urechea internă este plină cu lichid şi conţine cohlea şi canalele semicirculare.



Auzul

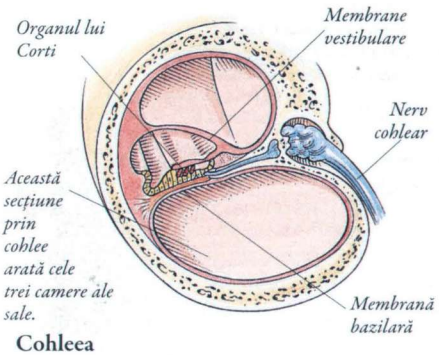
Undele sonore din canalul auditiv produc vibraţii ale timpanului şi ale oscioarelor urechii interne. Apoi, acestea trec prin cohleea plină cu lichid. În interiorul cohleei, celule ciliate transformă vibraţiile în impulsuri nervoase, care sunt transportate de nervul cohlear către creier.

Timpanul
Timpanul sau membrana timpanică este o bucată de piele aflată în tensiune, care separă canalul auditiv de urechea medie. Atunci când undele sonore ating timpanul, acesta vibrează ca o tobă şi transmite vibraţiile către oscioarele urechii medii.



Urechea medie şi internă

Oscioarele
Oscioarele sunt cele mai mici trei oase din corp. Ciocănelul, nicovala şi scăriţa leagă timpanul de cohlee prin intermediul ferestrei ovale.



Cohleea
Cohleea este un tub lung, răsucit în spirală, care este plin cu lichid şi care se află în urechea internă. Pe lungime, două membrane o împart în trei camere. În mijlocul acestor trei camere, în camera cohleară, se află organul Corti, de formă spiralată, format din peste 20.000 de celule ciliate, care trimit impulsurile nervoase către creier.

Bartolomeo Eustachio

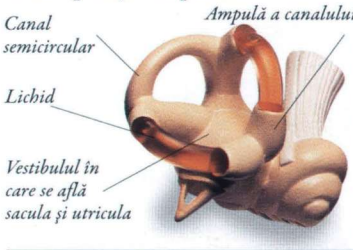
Pe parcursul perioadei în care a fost profesor la Roma, anatomistul italian Bartolomeo Eustachio (1520-1574) a studiat în detaliu anatomia urechii, ca de altfel şi alte aparate şi sisteme ale organismului. În cartea sa, *Examinarea organului de auz*, publicată în 1562, a efectuat prima descriere completă a urechii, cu prima descriere a tubului care leagă urechea medie de faringe. Acesta a fost mai târziu denumit trompa lui Eustachio.

Presiunea aerului
Auzim cel mai bine atunci când presiunea aerului din urechea medie este aceeaşi cu cea din exterior. Dacă aceasta din urmă se schimbă brusc, este posibil să nu mai putem auzi bine. Acest lucru se întâmplă atunci când ne aflăm într-un avion care decolează sau aterizează sau atunci când călătorim într-un tren de mare viteză.

Echilibrul

O parte a urechii interne ne ajută să ne menţinem echilibrul. Senzorii din interiorul canalelor semicirculare recepţionează mişcările făcute de cap şi de restul corpului. Senzorii din interiorul a două camere alăturate, sacula şi utricula, recepţionează dacă organismul se află în poziţie dreaptă, răsturnată sau oriunde între cele două. Impulsurile nervoase de la canalele semicirculare sunt analizate de creier pentru a evalua poziţia corpului.

Braţele întinse ale gimnastei o ajută să-şi menţină echilibrul.



Canalele semicirculare
Cele trei canale semicirculare din fiecare ureche sunt pline cu lichid. La baza fiecărui canal se află o umflătură, numită ampulă, care conţine celule ciliate care trimit impulsuri către creier. Cele trei canale sunt poziţionate la 90° unele faţă de celelalte, astfel încât să poată detecta mişcări în orice direcţie.

Razele auditive
Intensitatea unui sunet depinde de frecvenţa undelor sonore care îl produc. Sunetele înalte au o frecvenţă înaltă, iar sunetele joase au o frecvenţă scăzută. Frecvenţa este măsurată în unităţi numite hertzi (Hz). Capacitatea noastră auditivă scade pe măsură ce îmbătrânim, de la 20.000 la 12.000 de Hz.

20–20.000 Hz

Liliecii pot auzi unde sonore foarte înalte, numite ultrasunete.

1.000–120.000 Hz

AFLĂ MAI MULT CORPUL UMAN · CREIERUL ŞI SISTEMUL NERVOS · MUZICĂ · SUNETUL

URŞI

EXISTĂ ŞAPTE SPECII diferite de urşi, la care se adaugă ursul panda uriaş, care a fost clasificat ca fiind o specie primitivă de urs. Ursul brun şi ursul polar sunt cele mai mari animale carnivore terestre din zilele noastre. Pentru a-şi găsi hrana şi a detecta prădătorii, toţi urşii se bazează pe simţurile olfactiv şi auditiv bine dezvoltate. Urşii care trăiesc în zone cu climă răcoroasă hibernează în bârloguri pe timpul iernii, spre deosebire de cei din zonele mai calde, care sunt activi tot timpul anului.

Urşii bruni au o „cocoaşă" mare de muşchi şi grăsime.

Ursul brun nord american

Urşii bruni

Există nouă subspecii de urşi bruni, cel mai mare fiind ursul brun de Kodiak, care se găseşte în zona insulară din Alaska. Atunci când se ridică pe picioarele din spate, are o înălţime de 3,5 m, fiind unul dintre cele mai puternice animale din America de Nord. Ursul grizzly, care trăieşte tot în America de Nord, are blana cu vârfuri albe, dându-i un aspect încărunţit (grizzled = încărunţit n. tr.). Ceilalţi urşi bruni trăiesc în Europa şi în zona temperată a Asiei.

Canini mari şi maxilare puternice

Pescuitul

Urşii din America de Nord au la dispoziţie numeroşi somoni, atunci când aceştia înoată în amonte pentru a-şi depune icrele. Urşii stau în apă şi prind peştii atunci când aceştia sar în amonte, peste o cascada.

Urs negru asiatic hrănindu-se

Hrana

Urşii aparţin ordinului de mamifere numit *Carnivora* (consumatori de carne). Ei prind şi ucid alte animale pentru a se hrăni, mănâncă şi cadavre, dar se mulţumesc cu orice fel de hrană pot găsi, inclusiv insecte. Aproape trei sferturi din hrana urşilor este material vegetal, precum fructe, nuci, rădăcini şi vlăstare.

Labele

Există cinci degete cu gheare la fiecare dintre labele unui urs. Ei îşi folosesc labele din faţă pentru a-şi aduna hrana şi pentru a manipula alimentele de dimensiuni mici. Pot să ucidă un alt animal cu o singură lovitură de labă sau îşi pot folosi ghearele lungi pentru a săpa după rădăcini sau pentru a deschide cuiburile de insecte.

Ursul Kermodes

Cei mai mulţi urşi americani sunt negri, dar există şi unii de culoare maron, bej sau negru-albăstrui. Populaţii mici şi izolate de urşi americani albi, numiţi urşi Kermodes, trăiesc pe coasta Columbiei Britanice, în Canada.

Specii de urs

Ursul leneş Ursul leneş are blana lungă şi trăieşte în India şi Sri Lanka. Se hrăneşte în cea mai mare parte cu termite, pe care le extrage folosindu-şi buzele.

Ursul soarelui Această specie de urs din sud-estul Asiei este cea mai mică. Are blană scurtă şi deasă, cu un semn galben pe piept. Are o limbă lungă şi subţire, cu care linge furnici şi termite.

Ursul brun Această specie trăieşte pe tot cuprinsul emisferei nordice, dar numai în populaţii mici. A dispărut din multe zone.

Blană neagră zburlită

Ursul cu ochelari Singurul urs sud-american, acest animal rar trăieşte pe pantele împădurite ale Anzilor. Se hrăneşte în special cu material vegetal, mai ales fructe, dar mănâncă şi carne, dacă aceasta se află la dispoziţie.

O semilună de blană albă stă mărturie pentru celălalt nume al acestui urs, ursul lunii.

Ursul polar Acest urs cu blana albă este cel mai feroce, hrănindu-se în special cu foci şi peşte. Trăieşte pe coasta Antarcticii.

Ursul negru asiatic Un căţărător agil, acest urs trăieşte în pădurile din sud-estul Asiei, din Afganistan până în China şi Japonia.

Ursul negru american Întâlnit în toată America de Nord, acest urs face raiduri prin corturi, maşini şi pubele de gunoi, în căutarea mâncării.

Jocurile puilor sunt un exerciţiu pentru conflictele de la maturitate

Puii

Femela dă naştere puilor într-un bârlog, unde stă cu ei cam două-trei luni. Fiecare cuib cuprinde între unul şi trei pui, care se nasc neajutoraţi şi cântăresc doar un procent foarte mic din greutatea mamei lor. Se dezvoltă repede, dar rămân alături de aceasta până aproape de maturitate, ceea ce poate însemna doi sau chiar trei ani, pentru speciile mai mari de urşi. Femelele de urs sunt mame bune şi, la nevoie, îşi vor apăra puii cu ferocitate.

URSUL GRIZZLY

DENUMIRE ŞTIINŢIFICĂ *Ursos arctos horribilis*

ORDIN Carnivore

FAMILIA Ursidae

RĂSPÂNDIRE nord-vestul Americii de Nord

HABITAT munţi, păduri, ţinuturi sălbatice

HRANĂ aproape orice, inclusiv fructe de pădure, frunze, rădăcini, animale mici, peşti sau cadavre

DIMENSIUNI lungime: 1,8-2,8 m; greutate: 160-230 kg

DURATĂ DE VIAŢĂ 25-30 de ani

AFLĂ MAI MULT

AMERICA DE NORD, FAUNĂ · ASIA, FAUNĂ · FAUNA POLARĂ · HIBERNAREA · URŞI PANDA ŞI RATONI

URŞI PANDA şi RATONI

ABIA RECENT zoologii au descoperit legătura dintre urşii panda şi ratoni. Tehnicile ştiinţifice moderne demonstrează astăzi că familia *Musteloidea* este împărţită în două subfamilii: una din care fac parte ratonul, coati şi kinkajou-ul, şi alta care conţine ursul panda roşu. Ursul panda gigantic este înrudit cu urşii. În afară de ursul panda roşu, toţi membrii familiei *Musteloidea* trăiesc în cele două Americi. Urşii Panda se găsesc numai în Asia.

Urşi panda

Ursul panda gigantic şi ursul panda roşu au anumite caracteristici comune, precum degetul mare fals, ceea ce i-a făcut să fie consideraţi înrudiţi. Acum se crede că trăsăturile comune ale speciilor de panda au apărut probabil ca adaptări pentru supravieţuirea în acelaşi tip de habitat.

Ursul panda uriaş
Ursul panda uriaş are aproximativ 1,5 m lungime şi trăieşte doar în pădurile montane din sud-vestul Chinei. Principala sa sursă de hrană este bambusul. Acesta are un conţinut scăzut de substanţe nutritive, aşa că ursul panda trebuie să mănânce în jur de 38 kg din această plantă în fiecare zi pentru a supravieţui.

Ursul panda roşu
Un animal agil, ursul panda roşu are aproape un m lungime, inclusiv coada. Trăieşte pe versanţii sudici ai munţilor Himalaya şi în unele zone din China, petrecându-şi cea mai mare parte a zilei dormind într-un copac. Noaptea, caută hrană pe sol. Bambusul reprezintă doar o parte din alimentaţia sa. Se hrăneşte şi cu ouă sau pui ai păsărilor şi cu fructe de pădure.

Femelă şi pui de urs panda uriaş

Pui de urs panda roşu

Labele
Atât ursul panda uriaş, cât şi ursul panda roşu au cinci degete la fiecare picior şi câte un deget mare, fals, la membrele anterioare, care a evoluat din oasele încheieturii. Urşii panda îl folosesc pentru a apuca mai bine tulpinile plantelor.

Deget fals

Ratonul caută adesea hrană în cursuri de apă curgătoare, pipăind prin apă cu labele sale sensibile.

Pui de raton

Ratonii

Există şapte specii de raton. Cel mai cunoscut este ratonul comun, cu masca sa neagră şi inelele de pe coadă. Acest animal curios mănâncă aproape orice, inclusiv peşte, broaşte, insecte, mamifere mici şi fructe. S-a adaptat bine la viaţa în apropierea oamenilor şi deschide pubele de gunoi, alegând hrana cu labele din faţă.

Coati
Aceste animale de pădure se simt în largul lor atât pe sol cât şi în copaci. Femelele şi puii formează grupuri care în timpul zilei pleacă în căutarea hranei formată din insecte, şopârle şi tuberculi. Îşi folosesc labele din faţă şi botul lung şi flexibil pentru a vâna în locurile foarte înguste şi pe solul pădurii.

Kinkajou
Kinkajou-ul nocturn trăieşte în pădurile din zona tropicală a Americii Centrale şi de Sud. Îşi petrece aproape tot timpul în copaci şi este singurul carnivor american cu coadă prehensilă – adică o poate folosi pentru a apuca obiecte. Kinkajou-ul îşi foloseşte coada pentru a se agăţa de crengi în timp ce se hrăneşte, mai ales cu fructe şi nectar. Molarii săi şi-au pierdut marginile ascuţite care le sunt necesare carnivorelor pentru a tăia carnea. În schimb, dinţii săi sunt netezi deoarece sunt folosiţi pentru a zdrobi fructele.

Puii urşilor panda
Urşii panda uriaşi dau adesea naştere la gemeni, dar de obicei doar un singur pui supravieţuieşte. Un nou-născut nu are păr şi cântăreşte doar 90-100 g. Femela îl ţine foarte aproape în primele trei săptămâni şi îl poartă cu sine în primele patru-cinci luni de viaţă. Urşii panda roşii au până la patru pui, care se pot deplasa singuri la vârsta de aproximativ trei zile.

URSUL PANDA URIAŞ

DENUMIRE ŞTIINŢIFICĂ	*Ailuropoda melanoleuca*
ORDINUL	Carnivora
FAMILIA	Ursidae
RĂSPÂNDIRE	sud-vestul Chinei
HABITAT	păduri cu bambus
HRANA	bambus, alte plante şi carne
DIMENSIUNI	până la 1,7 m lungime
DURATĂ DE VIAŢĂ	peste 20 de ani (în captivitate)

AFLĂ MAI MULT AMERICA DE SUD, FAUNĂ ANIMALE ASIA, FAUNĂ FAUNA URBANĂ URŞI

VASE ŞI BĂRCI

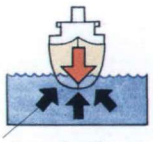
DE-A LUNGUL ISTORIEI, vasele şi bărcile au reprezentat un important mijloc de transport. Primele bărci erau simple, realizate din trunchiuri de copac scobite sau din trestie, însă, în timp, forma acestora s-a perfecţionat, pe măsură ce naţiunile au început să facă comerţ şi să se lupte pentru supremaţia pe mare. Deşi există asemănări între bărci şi vase, bărcile sunt, de fapt, mult mai mici şi mai uşoare. De obicei, barca este o ambarcaţiune cu o singură punte, propulsată cu ajutorul pânzelor, cu ajutorul unei perechi de vâsle sau al unui motor plasat în afara bărcii. Vasele sunt ambarcaţiuni de dimensiuni mari, care se pot deplasa şi pe oceane, fiind propulsate de mai multe motoare. Spre deosebire de bărci, vasele pot transporta încărcături mari şi pasageri.

Vasele de croazieră

Vasele de croazieră sunt vase de dimensiuni mari, care transportă călători în toată lumea. Ele sunt asemănătoare hotelurilor de lux, plutitoare, fiind o formă de transport agreată de mulţi turişti. Înainte de zborurile cu avionul pe distanţe lungi, care au devenit populare în anii '60, vasele pentru pasageri, precum *Queen Mary,* reprezentau singura posibilitate, pentru majoritatea oamenilor, de a călători de pe un continent pe altul.

Cum pluteşte un vas

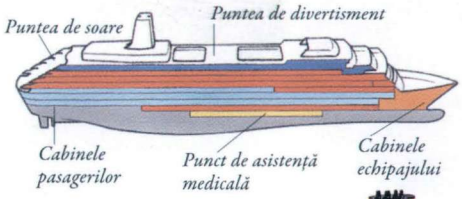
Carena vasului împinge apa, iar apa reacţionează asupra vasului cu o forţă de ridicare, ce echilibrează greutatea vasului şi îl menţine pe linia de plutire.

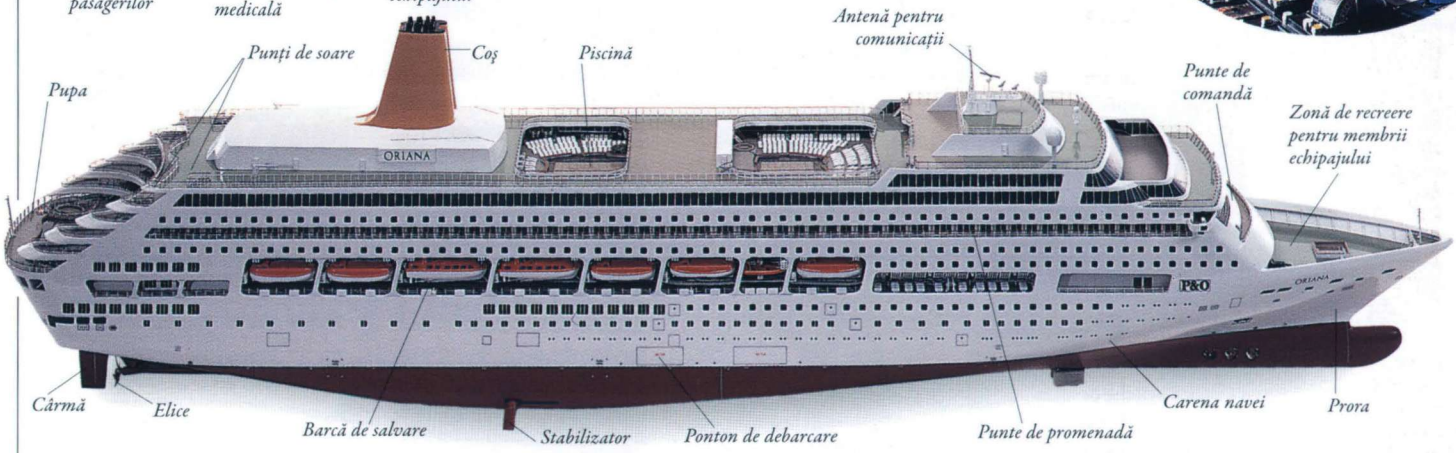


Forţa de ridicare a apei

Părţile unui vas de linie

Interiorul unui vas care face curse regulate este împărţit în punţi, zona de dormit fiind separată de restul vasului. Toate activităţile în aer liber au loc pe punţile superioare, iar camerele de zi şi cabinele se află pe punţile inferioare.





Tipuri de vase şi de bărci

Există multe tipuri de vase şi de bărci. Majoritatea sunt proiectate pentru a îndeplini o anumită funcţie, precum pescuitul, transportul mărfurilor şi persoanelor, lupta sau petrecerea timpului liber. Prin urmare, există diferenţe de dimensiuni ale carenei, motorului şi de echipament existent la bord.

Ambarcaţiunile pentru sport şi de agrement
Ambarcaţiunile de agrement sunt proiectate pentru o gamă largă de activităţi, cum ar fi întrecerea în competiţii şi croazierele. Acestea variază în ceea ce priveşte dimensiunile de la un schi-jet uşor la uriaşe ambarcaţiuni cu motor, de lux şi la iahturi.

Ambarcaţiunile de pescuit
Ambarcaţiunile de pescuit sunt vase robuste, proiectate pentru a face faţă condiţiilor de furtună pe mare. Există o gamă largă de ambarcaţiuni pentru prinderea diferitelor specii de peşte. Un trauler, de exemplu, este dotat pentru a prinde peşte din zonele adânci ale mării. Astăzi, majoritatea vaselor pentru pescuit sunt motorizate.

Ambarcaţiunile pentru servicii
Acestea au funcţii foarte variate. De exemplu, un remorcher trage vasele mai mari din şi înspre port. În ţările zonei arctice, spărgătoarele de gheaţă sunt folosite pentru a elibera marea de gheaţă şi pentru a croi drum altor nave.

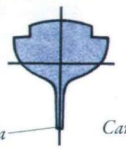
Navele de război
Navele de război sunt operate de marinele ţărilor lumii, acestea patrulând mările şi oceanele. Cea mai mare de acest fel este portavionul. Fregatele protejează portavioanele şi detectează submarinele inamice.

Căpitanul
Căpitanul vasului este răspunzător de siguranţa pasagerilor şi de cea a echipajului de la bord. Din camera de control, căpitanul menţine contactul cu celelalte vase din jur şi cu centrele de control de la ţărm.

Forma carenei

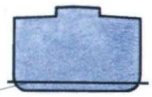
Vasele şi bărcile au carene diferite, care fac ambarcaţiunea mai eficientă în deplasarea şi transportul încărcăturii. Forma este hotărâtoare pentru adâncimea până la care intră în apă un vas şi pentru stabilitatea acestuia faţă de mişcarea valurilor.

Iahtul
Iahtul are carena rotunjită, pentru a putea fi controlat uşor pe vânt puternic. Chila este plină de balast greu, cum este betonul, pentru a opri lăsarea pe o parte a ambarcaţiunii.



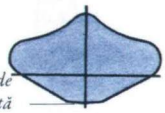
Chila

Cargoboturile
În partea de mijloc a unui cargobot, carena este pe cât de mare posibil, pentru a putea intra încărcături grele. Carena are mai mult formă de „V" spre prora, fiind rotunjită spre pupa.



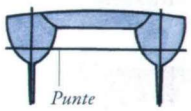
Carena centrală

Bărcile de viteză
Forma carenei unei bărci de viteză contribuie la menţinerea unei perne de aer între ambarcaţiune şi suprafaţa apei. Pe măsură ce barca prinde viteză, carena începe să urce peste apă şi nu o „taie".



Formă de „V" plată

Catamaranul
Catamaranul are două carene separate, care sunt unite printr-o punte puternică. Această formă este foarte stabilă datorită lăţimii.



Punte

Motoarele

Motoarele furnizează puterea necesară pentru deplasarea unui vas sau a unei bărci. În mod normal, motoarele pun în mişcare una sau mai multe elice sub pupa ambarcaţiunii. Elicele sunt cele care fac ambarcaţiunea să înainteze. Majoritatea vaselor sunt alimentate cu motorină, producând gaz sau abur pentru acţionarea motoarelor cu turbină. Unele vase folosesc energia nucleară. Vasele de agrement sunt propulsate de obicei de un motor extern.

Inginerul navei verificând maşinile

Camera motoarelor

Situată pe punţile inferioare ale vasului, camera motoarelor adăposteşte toate motoarele şi generatoarele de curent electric necesare pentru funcţionarea vasului. Reviziile regulate asigură starea bună a echipamentelor şi folosirea acestora în condiţii de siguranţă. Multe camere ale motoarelor de pe vasele mari sunt controlate de computere.

Motorul extern

Bărcile mici sunt adesea propulsate de motoare externe, ataşate la pupa ambarcaţiunii. Pentru pornirea motorului se foloseşte un demaror, iar barca se direcţionează folosind o cârmă.

Pe punte

Camera principală de control a unei nave se numeşte punte de comandă. Situată pe puntea superioară, către partea din faţă a ambarcaţiunii, aceasta are ferestre mari, pentru o vizibilitate de 360 de grade. Puntea de comandă adăposteşte timona şi instrumentele de navigaţie ale navei, precum radarul, cât şi comenzile pentru camera motoarelor.

Iahtul cu vele

Iahturile cu vele folosesc vântul ca mijloc de propulsie. Nu este necesar ca vântul să bată de la pupa – se pot deplasa în aproape orice direcţie prin modificarea poziţiei velelor. Majoritatea iahturilor moderne au două vele, aranjate pe un tip de greement numit "Bermuda". Majoritatea iahturilor au şi un motor.

Construcţia navelor

Realizarea unui vas mare este un proiect ingineresc de amploare, care necesită sute de muncitori calificaţi. Deşi structura esenţială a unui vas nu s-a schimbat de când s-au construit primele bărci din lemn, astăzi se folosesc materiale precum oţelul şi plasticul. Multe vase se construiesc pe segmente, care sunt apoi asamblate.

1 Prima parte construită într-un vas este chila, urmată de pupa şi de carenă. Sunt folosite schele pentru a susţine carena şi chila. Vasul este construit de obicei pe o cală de lansare din metal.

2 Odată finalizată structura vasului, încep să prindă contur punţile superioare. Muncitorii încep să lucreze la restul vasului. Acesta este lansat la apă ca o cochilie goală, însă este dotat pentru a rezista toată viaţa pe mare.

Serviciile pentru pasageri

În ciuda creşterii constante a fluxului de călători ai liniilor aeriene, vasele încă transportă mii de pasageri către destinaţiile alese. Printre vasele moderne de pasageri se numără feriboturile, hidroglisoarele şi navele cu aripi portante. Noile modele fac vasele mai rapide, mai sigure, mai uşor de întreţinut, prezentând mai puţine ameninţări asupra mediului.

Hidroglisoarele

Hidroglisoarele reduc rezistenţa apei prin navigarea deasupra acesteia, pe o pernă de aer. Perna de aer este generată de palete uriaşe, care fac aerul să intre sub ambarcaţiune. Aerul este menţinut sub hidroglisor de o carenă flexibilă. Practic, mişcarea hidroglisorului se datorează elicelor. Aceste ambarcaţiuni se pot deplasa până la uscat pentru încărcare şi descărcare.

Navele cu aripi portante

Rezistenţa pe care o opune apa la contactul cu ambarcaţiunile le împiedică pe acestea să înainteze. Navele cu aripi portante sub carene au elemente asemănătoare unor aripi. Pe măsură ce barca prinde viteză, aripile ridică complet zona carenei din apă, barca glisând pe suprafaţa apei. În felul acesta, ambarcaţiunile cu aripi portante se deplasează mai repede decât oricare alte bărci.

AFLĂ MAI MULT
MIJLOACE DE PROPULSIE
NAVIGAŢIA ŞI ALTE SPORTURI PE APĂ
PESCUITUL
PLASTIC ŞI CAUCIUC
PORTURI ŞI CĂI NAVIGABILE
RADAR ŞI SONAR
SUBMARINE
TRANSPORT, ISTORIC

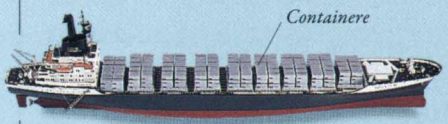
Vase şi bărci

Vase comerciale

Navele tramp sunt cargoboturi fără rută fixă

Petrolierele sunt construite special pentru a transporta cantităţi mari de petrol.

Vasele din seria "Liberty ships" au fost nave cargo din oţel, produse în masă. Acestea au fost construite de SUA, în timpul celui de-Al Doilea Război Mondial.



Vasele care transportă containere sunt concepute pentru a depozita şi transporta mărfuri de mari dimensiuni.

Vasele de croazieră nu transportă mărfuri şi vehicule, fiind concepute pentru pasageri.

Feriboturile permit camioanelor şi vehiculelor cu pasageri să traverseze cursurile de apă la bordul vehiculelor în care se află.

Vase de luptă

Vasele cu torpile sunt vase de război rapide, de dimensiuni mici, care transportă torpile şi alte arme.

Portavioanele sunt nave militare uriaşe, cu platforme de aterizare imense, care permit aparatelor de zbor să decoleze şi să aterizeze.

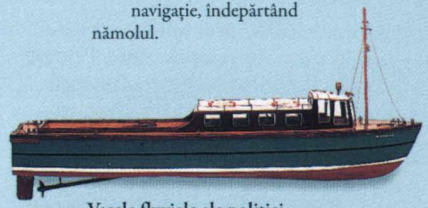
Dragoarele de mine curăţă fundul mării de mine.

Ambarcaţiuni utilitare şi de pescuit

Dragoarele eliberează căile de navigaţie, îndepărtând nămolul.

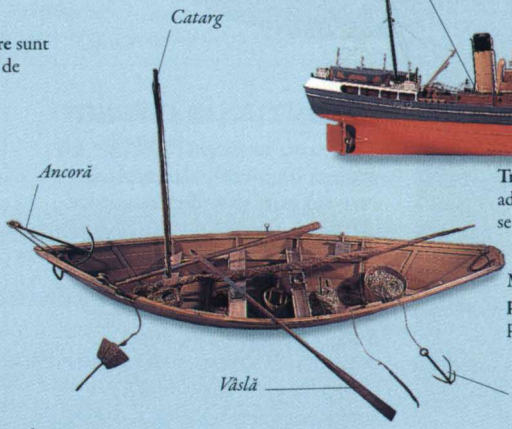
Plutele de salvare sunt lansate în cazuri de urgenţă

Traulerele de mare adâncime trag plase în care se prinde peştele



Vasele fluviale ale poliţiei patrulează căile navigabile, uneori în căutarea contrabandiştilor.

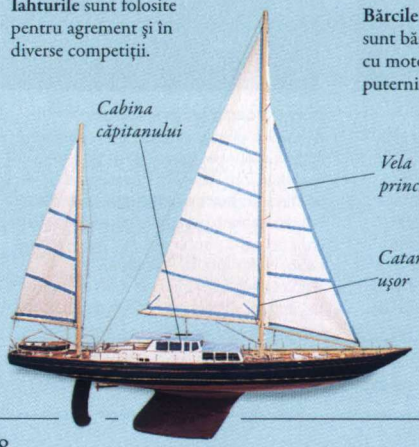
Submersibilul este o mică ambarcaţiune subacvatică.



Micile bărci pentru pescuit sunt folosite pentru pescuit la undiţă.

Ambarcaţiuni de agrement

Iahturile sunt folosite pentru agrement şi în diverse competiţii.



Bărcile de viteză sunt bărci mici, cu motor foarte puternic

Iahtul cu motor are motoare mari, puternice, pentru navigaţie pe distanţe lungi.

Bărcile cu vele de mici dimensiuni sunt folosite pentru a învăţa tinerii să navigheze.

VESALIUS, ANDREAS

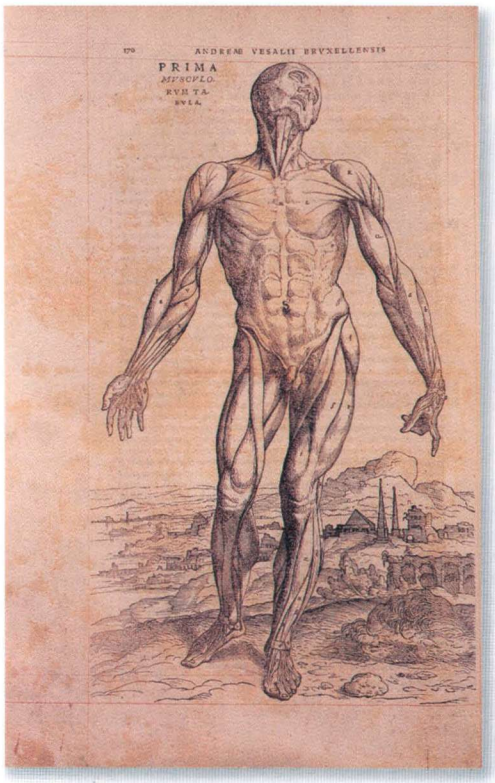
ÎN SECOLUL XVI, medicii practicau folosind metodele stabilite de doctorii din Grecia antică, cu peste 1.500 de ani înainte. Un medic flamand, Andreas Vesalius, a pus la îndoială aceste învăţături. El a disecat cadavre umane, pentru a stabili cum funcţionează corpul uman, şi apoi şi-a publicat descoperirile într-un volum, care reprezenta primul ghid solid de anatomie umană. Bazându-se în întregime pe ştiinţă, Vesalius a stabilit noi standarde medicale, care au supravieţuit până în zilele noastre.

Începuturi
Andreas Vesalius s-a născut în oraşul flamand Bruxelles, în anul 1514. Tatăl său, farmacist de profesie, şi-a încurajat fiul să studieze medicina. Andreas şi-a început studiile la Paris şi a învăţat anatomie din cărţile lui Galen. Mai târziu, s-a mutat la Louvain, lângă Bruxelles, şi apoi la Padova, în Italia, unde şi-a obţinut şi diploma universitară, În 1537, autorităţile de la Padova i-au recunoscut talentul şi l-au numit profesor de anatomie.

Primele lucrări

Vesalius era fascinat de anatomie şi, în acelaşi timp, frustrat de cunoştinţele primitive ale majorităţii anatomiştilor. În secolul XVI, aproape nici nu se auzise de un medic care să facă disecţii pe cadavre pentru a afla cum funcţionează corpul uman. Vesalius a vrut să facă acest lucru, dar ştia că va avea de înfruntat opoziţia Bisericii Romano-Catolice, ai cărei preoţi considerau greşită tăierea corpului uman.

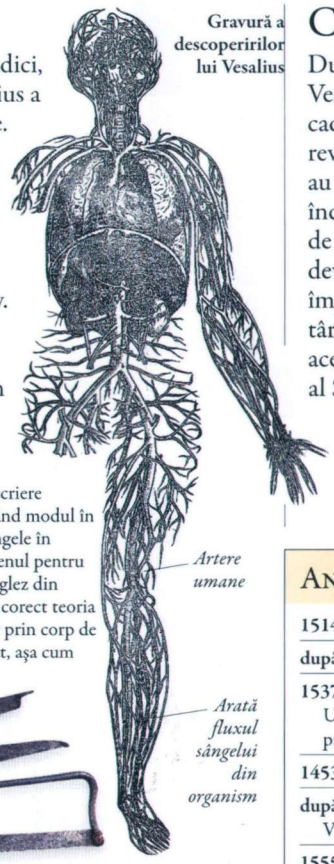
Galen
Galen din Pergamon (129-199) a fost un om de ştiinţă grec. El a experimentat pe animale ca porcii şi maimuţele, pentru a obţine informaţii despre anatomia acestora. Galen şi discipolii săi au presupus că organele interne ale porcilor şi maimuţelor sunt similare cu ale oamenilor. De asemenea, Galen a stabilit importanţa diagnosticului şi a observaţiei în tratarea bolilor.



Structura corpului uman
În 1543, Vesalius a publicat lucrarea *De Humani Corporis Fabrica* (*Despre structura corpului uman*). Cartea cuprindea multe ilustraţii ale artistului german Johan Stephen care înfăţişau rezultatele disecţiilor realizate de Vesalius. Acesta punea la îndoială multe dintre învăţăturile timpurii, recunoscând faptul că ideile lui Galen se bazau pe cunoaşterea corpului animal, nu a celui uman. Pentru prima dată, exista un ghid precis al corpului uman.

Disecţia

În ciuda opoziţiei altor medici, susţinuţi de Biserică, Vesalius a continuat să disece cadavre. Pe măsură ce studia, el făcea desene atente ale diferitelor sisteme funcţionale ale corpului, cum ar fi vasele de sânge, muşchii şi aparatul digestiv. Aceste studii detaliate, făcute după model, i-au asigurat un loc de frunte în lumea ştiinţelor medicale.



Gravură a descoperirilor lui Vesalius

Arterele
În cartea sa, Vesalius a realizat o descriere amănunţită a vaselor de sânge, arătând modul în care venele şi arterele transportă sângele în organism. Lucrarea sa a pregătit terenul pentru William Harvey, omul de ştiinţă englez din secolul XVII, care a propus în mod corect teoria conform căreia sângele este pompat prin corp de inimă şi nu este produs de către ficat, aşa cum crezuse Galen.

Uneltele pentru disecţie ale lui Vesalius

Controversa

După publicarea cărţii sale, Vesalius a continuat să disece cadavre, publicând o ediţie revizuită în 1555. Aceste lucrări au atras asemenea controverse, încât a fost nevoit să demisioneze de la postul său din Padova. A devenit medicul personal al împăratului Carol V şi, mai târziu, al fiului acestuia, Filip II al Spaniei.

Împăratul roman, Carol V

ANDREAS VESALIUS

1514 Se naşte la Bruxelles.

după 1530 Studiază la Paris şi Louvain.

1537 Obţine diploma de absolvire a Universităţii din Padova, unde devine profesor.

1453 Publică *De Humani Corporis Fabrica.*

după 1550 Lucrează ca medic pentru Carol V şi apoi pentru Filip II al Spaniei.

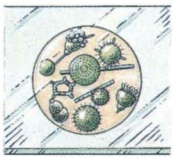
1555 Publică ediţia revizuită a lucrării *De Humani Corporis Fabrica.*

1563 Merge în pelerinaj la Ierusalim.

1564 Moare în Grecia, pe drumul de întoarcere de la Ierusalim.

AFLĂ MAI MULT INIMA ŞI SISTEMUL CIRCULATOR MEDICINA, ISTORIC ŞTIINŢA, ISTORIC

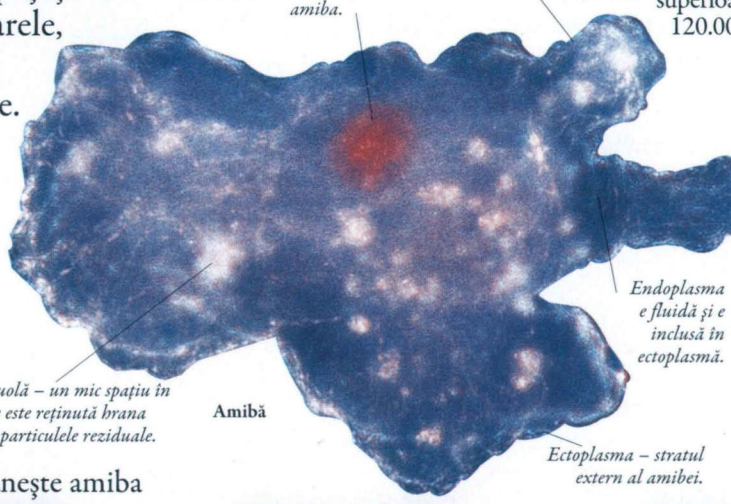
VIAȚA MICROSCOPICĂ



UN MICROORGANISM reprezintă o formă de viață care este prea mică pentru ca ochiul uman să o poată distinge. Cu alte cuvinte, nu depășește dimensiunea de 1 mm. Protozoarele, bacteriile, fungii, algele și viruții sunt considerate microorganisme. Cele două grupe principale de microorganisme sunt protistele și monerele. Unele protiste, precum o specie de alge brune numită varec, pot atinge peste 50 m în lungime, dar cele mai multe sunt microscopice, cea mai mică având un volum de doar 0,00000001 mm³.

Protiste

Protozoarele, algele și ciupercile microscopice sunt toate protiste - aparțin regnului numit Protista. Cele mai multe dintre ele sunt organisme unicelulare, structura lor fiind similară cu cea a plantelor și animalelor. Unele protiste sunt organisme pluricelulare, dar structura lor este mai simplă decât cea a organismelor superioare. Există aproximativ 120.000 de specii de protiste.



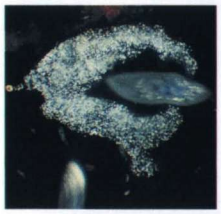
Amibă

Protozoarele

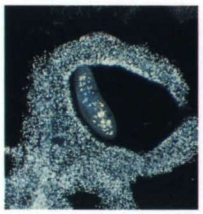
Există peste 50.000 de specii de protozoare, care trăiesc în apă și în alte medii lichide, precum sângele. Ele își folosesc coada, flagelul sau extensiile tentaculare pentru a se deplasa. Toate protozoarele sunt unicelulare. Amiba este o specie de protozoare, care, spre deosebire de altele, nu are un înveliș extern dur sau organe, precum coadă sau flageli. Amiba este controlată de un singur nucleu, care funcționează ca un creier.

Cum se hrănește amiba

1 Amibele se deplasează împingând partea mai rigidă a corpului lor, ectoplasma, contra părții mai moi, endoplasma.



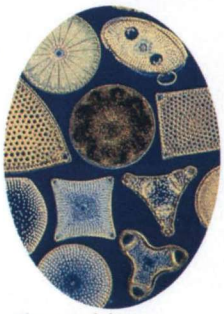
2 Atunci când o amibă întâlnește ceva ce i-ar putea servi drept hrană, precum o altă protistă, o învăluie încet, cu tot corpul, și apoi o atrage spre interior.



3 Hrana este apoi atrasă către centrul celulei, unde substanțele nutritive sunt absorbite. Orice produse reziduale sunt eliminate.

Algele unicelulare

Algele sunt organisme asemănătoare plantelor, care, în general, își obțin hrana prin fotosinteză. Majoritatea sunt formate dintr-o singură celulă, dar există și unele multicelulare, care seamănă foarte bine cu niște plante propriu-zise. Algele verzi, un grup foarte divers de microorganisme, se aseamănă cel mai mult cu plantele și se crede că din ele au evoluat și acestea.



Alge unicelulare

Ciupercile microscopice

Deși ciupercile comestibile și cele otrăvitoare sunt adesea mari, există multe alte specii de ciuperci microscopice. Ciupercile nu își obțin hrana prin fotosinteză, ca celelalte plante, ci produc structuri filiforme, delicate, numite hife, pe care le folosesc pentru a absorbi hrana de pe suprafața pe care cresc.

Ciuperci microscopice crescute de termite în cuiburile lor.

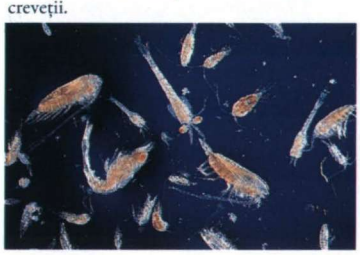
Mucegaiurile

Deși sunt similare ciupercilor, mucegaiurile aparțin unei categorii aparte. Multe dintre acestea capătă o formă de evantai pe măsură ce se extind pe suprafețele pe care cresc, cum ar fi bușteni umezi, putreziți. Pe măsura ce mucegaiurile se extind, ele absoarb alte microorganisme și particule vegetale aflate în descompunere. Ca și ciupercile, mucegaiurile se reproduc producând spori.

Mucegai

Plancton

Miliarde de plante și animale mici plutesc în ocean, dar și în apa dulce. Împreună, ele alcătuiesc planctonul. Cel mai mic plancton, fitoplanctonul, este alcătuit din alge microscopice și bacterii. Fitoplanctonul formează prima verigă a lanțului trofic din apă și este consumat de protiste prădătoare și zooplancton, care este compus din puietul unor animale marine, precum crabii sau creveții.



Zooplancton

Monere

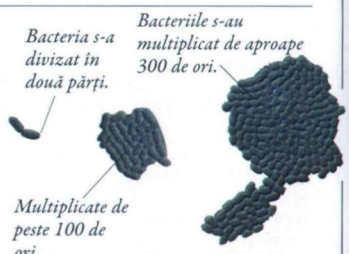
Regnul *Monera* cuprinde organisme precum bacteriile, care trăiesc în aer, pe sol și în apă. Majoritatea monerelor sunt unicelulare, dar există și unele care sunt pluricelulare și se aseamănă cu ciupercile. Monerele sunt împărțite în două grupuri: bacterii propriu-zise și bacterii albastre-verzi. Multe sunt parazite.

Bacteriile

Bacteriile sunt adesea clasificate în funcție de formă. Unele, precum *Bacillius subtilis*, au formă de baston. Altele sunt sferice sau curbate. La unele specii, celulele individuale sunt legate între ele pentru a forma lanțuri lungi.

Înmulțirea

De obicei, bacteriile se înmulțesc prin diviziune. Acest proces se numește fisiune binară, iar cele două bacterii nou-apărute se numesc celule-fiice. *Klebsiella* este o bacterie care se reproduce astfel, ducând la o creștere masivă a populației.



Bacteria *Klebsiella*

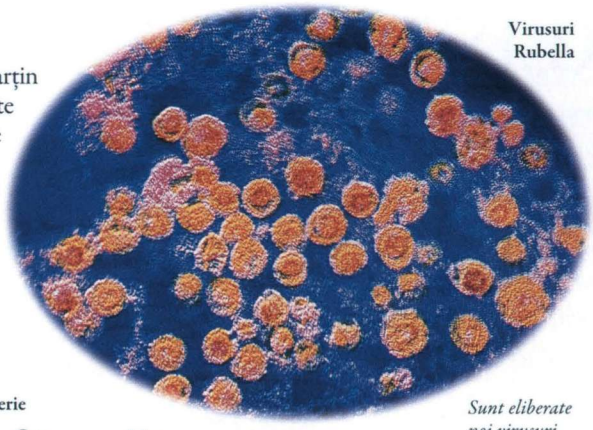
Bacteriile albastre-verzi

Până de curând, se credea că bacteriile albastre-verzi sunt o specie de alge. Acum sunt clasificate ca o specie de bacterii. Pot fi întâlnite într-o mare varietate de habitate, iar când condițiile sunt favorabile, se pot multiplica rapid, fiind responsabile de „înfloriri" ale apei pe lacuri sau în mare.

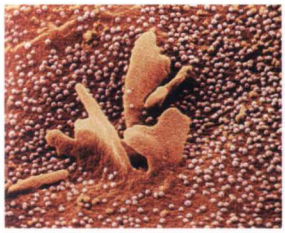
„Înflorirea" reprezintă o peliculă verde la suprafața lacului.

Virusuri

Virusuri, precum *rubella* care produce pojarul, aparțin unui grup de organisme patogene. Fiecare virus este alcătuit dintr-un lanț de acid nucleic înconjurat de un înveliș proteic. Virusurile sunt substanțe chimice care nu arată nici un semn de viață până când nu invadează o gazdă. Odată aceasta infectată, se pot reproduce într-un ritm amețitor. Virusurile determină reacții alergice în celulele gazdă, dar și leziuni fizice atunci când le părăsesc.

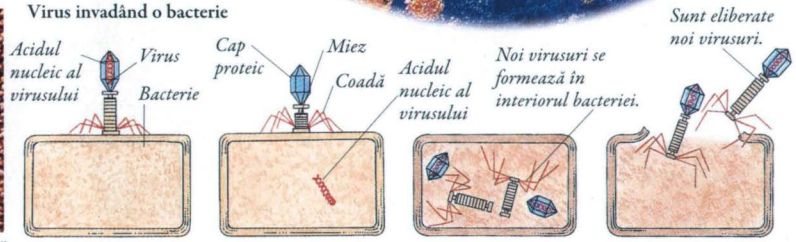


Virusuri Rubella



Virus *rubella* ieșind din celula-gazdă

Virus invadând o bacterie



Înmulțirea

Virusurile se înmulțesc introducându-și acidul nucleic sau materialul genetic în acela al unei celule-gazdă și forțând-o să producă mai multe virusuri. Aproape fiecare specie de bacterie este parazitată de unul sau mai multe virusuri, care sunt cunoscute și ca bacteriofage.

Reproducerea unui virus

1 Acidul nucleic al virusului este păstrat într-un segment proteic, care este susținut de miez cu o coadă. Atunci când întâlnește o bacterie, virusul își înfige coada în peretele celular al acesteia.

2 Coada virusului se contractă, trăgând miezul în jos. Tot acidul nucleic din segmentul proteic îi este injectat bacteriei.

3 Acidul nucleic al virusului se unește cu cel al bacteriei și o forțează să producă mai mult acizi nucleici virali. Celula este apoi forțată să creeze și proteine protectoare necesare supraviețuirii virusului.

4 După aproximativ jumătate de oră, bacteria se deschide, eliberând o nouă generație de virusuri. Până în acest moment, virusul s-a multiplicat de 300 de ori, iar celula-gazdă a fost deja afectată.

Antonie van Leeuwenhoek

Microorganismele nu erau cunoscute până în anii 1670, când un negustor olandez, Antonie van Leeuwenhoek (1632-1723), a început să înregistreze observațiile pe care le făcuse folosind microscoape construite chiar de el. Studiul „animaliculelor", așa cum numea el microorganismele, a reprezentat doar una din descoperirile făcute folosind un microscop.

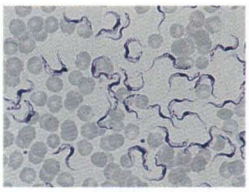
Bolile microbiene

Ca și majoritatea celorlalte organisme, oamenii sunt susceptibili la atacuri din partea microorganismelor, cum sunt protistele și virusurile. Acestea pot îmbolnăvi gazda sau chiar o pot omorî. Microorganismele își lezează gazda în mai multe feluri: unele bacterii produc toxine, în timp ce protistele induc o reacție alergică a gazdei.

Salmonella enteridis

Boli produse de protozoare

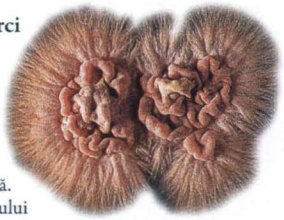
În toată lumea, protozoarele sunt responsabile de mai multe pierderi de vieți omenești decât războaiele. În Africa, protozoarul *Trypanosoma brucei* produce boala somnului, care poate slăbi sistemul imunitar și cauza moartea.



Tripanozoma în sânge uman

Boli produse de ciuperci

Doar câteva ciuperci pot infecta oamenii. *Trichophiton soudanese* produce micoze. Infecțiile micotice se numesc *tinea* și se denumesc după partea corpului pe care o infectează. de exemplu, ciuperca piciorului se numește *tinea pedis*.



Trichophiton soudanese

Boli bacteriene

Multe specii de bacterii trăiesc în tubul digestiv al animalelor. Cele mai multe bacterii sunt inofensive, dar unele, precum cele care cauzează holera, tifosul și salmonelozele, pot fi fatale.

Boli virale

În fiecare an, mii de oameni mor în urma unor infecții virale precum gripa, turbarea, SIDA și febra galbenă. Există vaccinuri pentru mai multe dintre virusurile obișnuite precum varicela, vărsatul sau poliomielita.

Varicelă

Microorganisme simbionte

Unele microorganisme sunt esențiale pentru viața gazdei lor. Cu alte cuvinte, cei doi au o relație de tip simbiont. De exemplu, algele numite zooxantellae trăiesc în interiorul unor corali. Ele se hrănesc prin fotosinteză, convertind astfel lumina solară în carbohidrați cu care se hrănește coralul. Alte microorganisme trăiesc în intestinul animalelor, inclusiv al oamenilor, și ajută la digestia hranei.

Coral încărcat cu alge zooxantellae

Microorganismele din hrană

Bacteria numită în mod obișnuit drojdie (alcătuită numai din organisme unicelulare) este esențială în procesul de fermentare necesar la fabricarea pâinii, berii și a vinului. Alte bacterii folositoare sunt utilizate pentru a rafina uleiul crud sau pentru a conserva unele alimente, precum laptele sau untul. Chiar și găurile din șvaițerul Emmental sunt produse de bacterii care elimină dioxid de carbon.

Colonie de celule de drojdie

Amiba

Denumire științifică *Amoeba proteus*

Ordin Amoebida

Familie Gymnamoebidae

Răspândire Aceste protiste unicelulare se pot întâlni oriunde în lume, acolo unde există apă.

Habitat Amibele au nevoie să trăiască în apă. Acesta se poate afla în iazuri, bălți sau chiar în tubul digestiv al unora dintre animale.

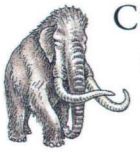
Hrana particule foarte fine de materie organică și alte microorganisme

Dimensiuni 0,1 - 2 mm

Durata de viață maximum 1 lună

AFLĂ MAI MULT Boli Celule Ciuperci și alți fungi Fauna oceanelor Fotosinteză Genetică Microscoape Paraziți Recife de corali

VIAȚA PREISTORICĂ



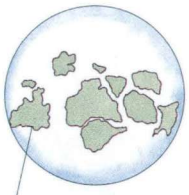
CU PESTE 3.800 DE MILIOANE DE ANI în urmă, pe măsură ce se răcea Pământul, apa în stare lichidă s-a adunat în oceane, unde s-au dezvoltat organisme unicelulare. Aceste începuturi reprezintă „preistorie", deoarece au avut loc înainte de istoria înregistrată. Multe dintre dovezile vieții la începuturile sale se găsesc în fosile. Folosind aceste dovezi, paleontologii au împărțit preistoria Pământului în perioade de timp numite ere, iar erele în perioade.

Stromatolită fosilizată

Începuturi
Procariotele fosile (celule individuale simple) au fost găsite în rocile de acum 3.400-3.300 milioane de ani din Australia și din Africa de Sud. Unele dintre acestea, precum algele verzi-albastre, au format lanțuri de celule și dâmburi stratificate numite stromatolite.

Era paleozoică

În prima parte a erei paleozoice, în perioada cambriană (570-510 milioane de ani în urmă), viața se limita doar la oceane. În Carbonifer (360-290 milioane de ani în urmă) existau păduri uriașe de arbori-ferigă și de mușchi precum *Lepidodendron*. Până în Permian (290-245 milioane de ani în urmă), o mare parte din pământ era acoperită de deșert.



Continentele, 570-245 milioane de ani în urmă

Lepidodendron, un mușchi din Carbonifer

Primele plante
Până la sfârșitul perioadei siluriene (439-408 milioane de ani în urmă), majoritatea plantelor trăiau în apă. Cea mai veche plantă cunoscută, *Cooksonia*, a dezvoltat o tulpină rigidă pentru circulația apei de la rădăcini, ceea ce i-a permis să se dezvolte pe uscat.

Phacops rana, un trilobit cu carapace

Primele animale cu cochilie
Explozia aparentă a vieții de la începutul Cambrianului se poate datora unor schimbări de mediu. Aceste schimbări au facilitat păstrarea scheletelor cu cochilie sub formă de fosile.

Fosilă de *Cephalaspis pagei*, un pește cu armură

Primii pești
Primele vertebrate au fost pești fără fălci, care au apărut cu cca 470 milioane de ani în urmă. Unii dintre aceștia au dezvoltat carapace pentru protecția corpului și au trăit în mări puțin adânci, în lacuri și râuri.

Invazia uscatului

Pe măsură ce plantele s-au mutat pe uscat, le-au urmat animalele nevertebrate, care au evoluat, profitând de nivelul de oxigen mai ridicat și de condițiile de uscat. Primele au fost artropodele. Unele, precum *Acantherpestes*, au supraviețuit așa cum supraviețuiesc astăzi miriapodele, hrănindu-se cu plantele în descompunere. Amfibienii și reptilele le-au urmat artropodelor.

Miriapod modern

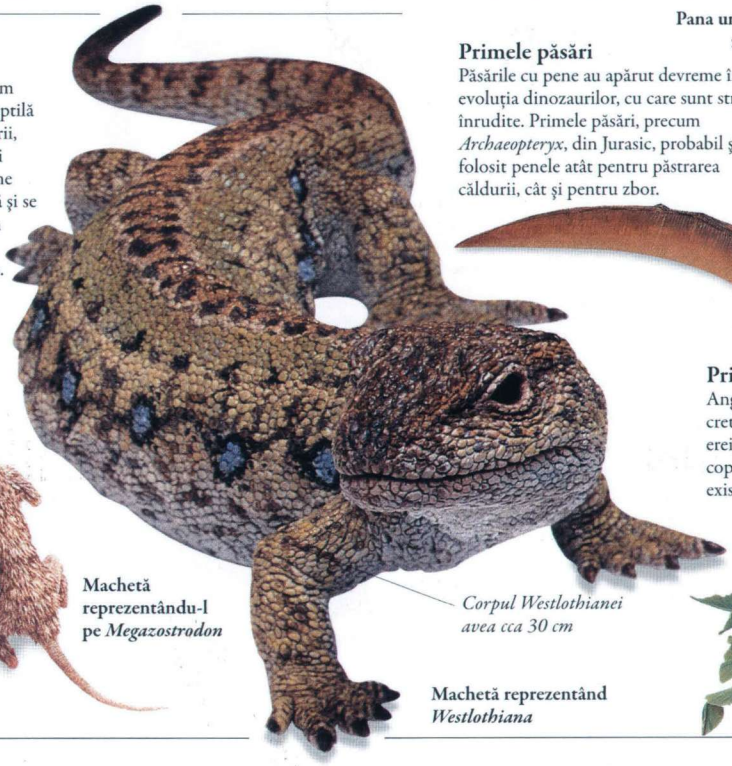
Acantherpestes

Era mezozoică

În timpul erei mezozoice (perioada 245-60 milioane de ani înaintea erei noastre), supercontinentul cunoscut sub numele de Pangeea s-a deplasat spre nord și s-a divizat în continentele mari pe care le cunoaștem astăzi. O extincție majoră la sfârșitul Permianului a permis reptilelor să evolueze pe uscat, în aer și în mare. Sfârșitul erei, perioada cretacică, a fost marcată de dispariția în masă a dinozaurilor.

Continentele, perioada 245-65 milioane de ani înaintea erei noastre

Reptilele
Cea mai veche reptilă cunoscută este *Westlothiana lizziae*, care datează de acum 330 milioane de ani. Dintr-o astfel de reptilă s-au dezvoltat reptilele uriașe și dinozaurii, care au dominat Pământul în timpul erei mezozoice. Unele s-au adaptat foarte bine vieții pe uscat: au adoptat poziția bipedă și se puteau mișca foarte ușor. Unele, precum plesiosaurus, s-au întors în mare; altele, ca pterosaurus, au reușit să zboare.



Corpul Westlothianei avea cca 30 cm

Machetă reprezentând *Westlothiana*

Părul păstra temperatura corporală a lui Megazostrodon

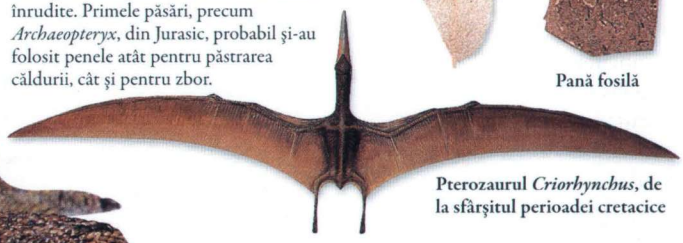
Machetă reprezentându-l pe *Megazostrodon*

Primele mamifere
Primele mamifere care au apărut s-au dezvoltat din cinodonți, un grup de reptile asemănătoare mamiferelor. Unele au supraviețuit marii extincții de la sfârșitul perioadei permiene și au dezvoltat caracteristici de mamifer. *Megazostrodon* a fost unul dintre primele mamifere ale perioadei triasice târzii (245-208 milioane de ani în urmă).

Pana unei păsări din zilele noastre

Pană fosilă

Primele păsări
Păsările cu pene au apărut devreme în evoluția dinozaurilor, cu care sunt strâns înrudite. Primele păsări, precum *Archaeopteryx*, din Jurasic, probabil și-au folosit penele atât pentru păstrarea căldurii, cât și pentru zbor.



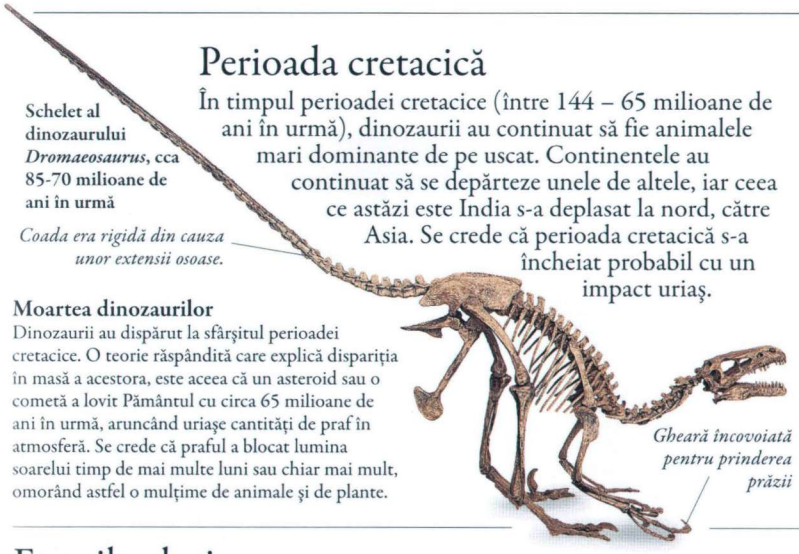
Pterozaurul *Criorhynchus*, de la sfârșitul perioadei cretacice

Primele flori
Angiospermele (plante cu flori) au apărut în perioada cretacică (perioada 144-65 milioane de ani înaintea erei noastre). Înaintea plantelor cu flori, *Ginkgo* era un copac cu frunze comun. Această plantă uimitoare există și astăzi și este cultivată ca arbore decorativ.

Ginkgo, arbore din perioada jurasică

Perioada cretacică

În timpul perioadei cretacice (între 144 – 65 milioane de ani în urmă), dinozaurii au continuat să fie animalele mari dominante de pe uscat. Continentele au continuat să se depărteze unele de altele, iar ceea ce astăzi este India s-a deplasat la nord, către Asia. Se crede că perioada cretacică s-a încheiat probabil cu un impact uriaș.



Schelet al dinozaurului *Dromaeosaurus*, cca 85-70 milioane de ani în urmă

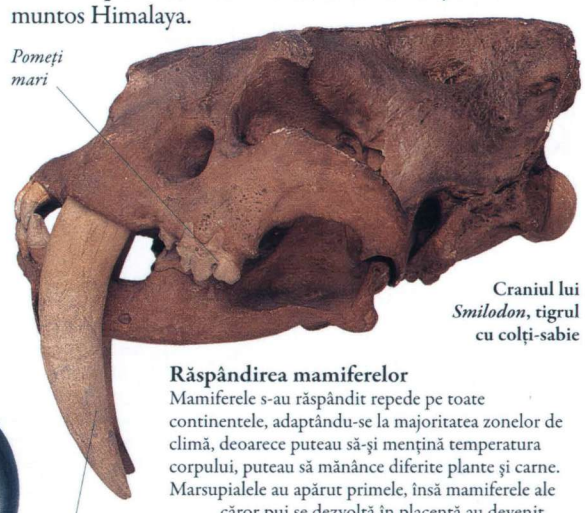
Coada era rigidă din cauza unor extensii osoase.

Moartea dinozaurilor
Dinozaurii au dispărut la sfârșitul perioadei cretacice. O teorie răspândită care explică dispariția în masă a acestora, este aceea că un asteroid sau o cometă a lovit Pământul cu circa 65 milioane de ani în urmă, aruncând uriașe cantități de praf în atmosferă. Se crede că praful a blocat lumina soarelui timp de mai multe luni sau chiar mai mult, omorând astfel o mulțime de animale și de plante.

Era cenozoică

Continentele, cu cca 65 milioane de ani în urmă

În timpul erei cenozoice (de acum 65 de milioane de ani până în prezent), mamiferele au luat treptat locul dinozaurilor. Unele reptile, precum broaștele țestoase, șerpii, crocodilii și șopârlele, au supraviețuit extincției și trăiesc și astăzi. Și păsările au supraviețuit, devenind mai diverse decât mamiferele și reptilele de astăzi. India a intrat în coliziune până la urmă cu Asia, formând lanțul muntos Himalaya.



Craniul lui *Smilodon*, tigrul cu colți-sabie

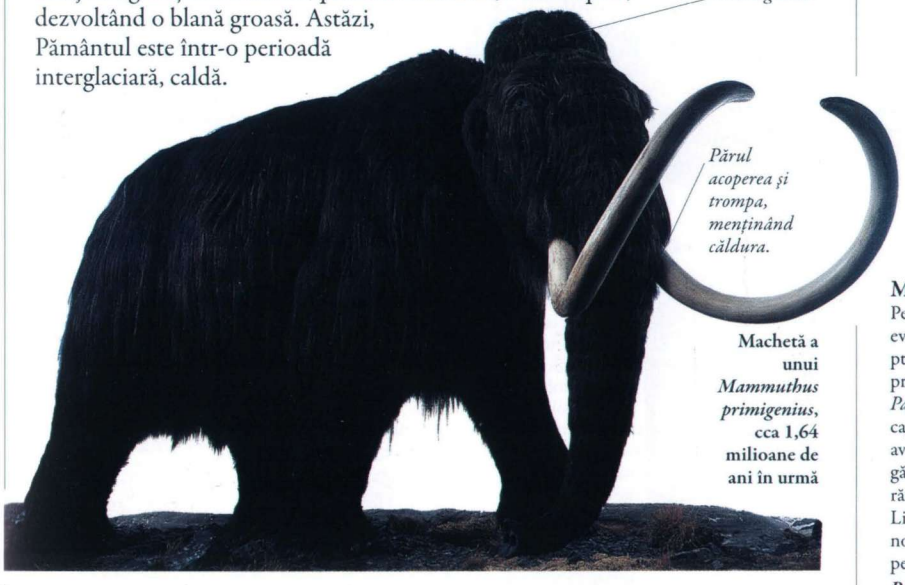
Răspândirea mamiferelor
Mamiferele s-au răspândit repede pe toate continentele, adaptându-se la majoritatea zonelor de climă, deoarece puteau să-și mențină temperatura corpului, puteau să mănânce diferite plante și carne. Marsupialele au apărut primele, însă mamiferele ale căror pui se dezvoltă în placentă au devenit dominante.

Mamiferele zburătoare
Pe măsură ce păsările au evoluat, luând locul lui pterozaurus, și mamiferele, precum liliacul *Palaeochiropteryx*, au devenit capabile de zbor. Acest liliac avea doar 7 cm lungime, fiind găsit un specimen care avea rămășițe de molii în stomac. Liliecii sunt preponderent nocturni, folosind sunetele pentru a-și detecta prada.

***Palaeochiropteryx*, liliac fosil**

Epocile glaciare

Ultimii 2.000 de milioane de ani din clima Pământului au fost caracterizați prin perioade alternative de frig și de căldură. În timpul perioadelor reci, apa Pământului era închisă de banchize uriașe de gheață. Animalele, precum mamutul, s-au adaptat, dezvoltând o blană groasă. Astăzi, Pământul este într-o perioadă interglaciară, caldă.



Machetă a unui *Mammuthus primigenius*, cca 1,64 milioane de ani în urmă

Extincția

Animalele și plantele care evoluează și dispar fac parte din natura vieții pe Pământ. Extincția în masă are loc atunci când mai multe organisme dispar în același timp. În preistoria Pământului au avut loc mai multe evenimente similare, iar cauza acestora nu este cunoscută în totalitate.

Dodo
Pasărea dodo din Mauritius a murit la sfârșitul secolului XVIII din cauza impactului pe care l-au avut oamenii în zonă. Astăzi, și alte plante și animale, printre care se numără rinocerul negru african și tigrul din sudul Chinei, sunt pe cale de dispariție.

Reconstituire a unui dodo

Primii oameni
Este posibil ca primii noștri strămoși să fi fost *Australopithecus afarensis*, o ființă asemănătoare oamenilor, care a apărut în Africa acum 4 milioane de ani. Cel dintâi om propriu-zis, *Homo habilis*, probabil realiza și folosea unelte acum mai bine de 2,6 milioane de ani. *Homo sapiens* (oamenii moderni) au apărut acum 100.000 de ani.

Craniu de *Homo habilis*, găsit în Africa

Istoric

3.800 milioane de ani în urmă Au evoluat organismele unicelulare care făceau fotosinteză.

550 milioane de ani în urmă Apariția cochiliilor.

cca 500 milioane de ani în urmă Apar peștii primitivi, fără fălci.

cca 440 milioane de ani în urmă Plantele și animalele invadează uscatul.

360 milioane de ani în urmă Apar primele tetrapode, precum amfibianul *Ichthyostega*.

cca 395 milioane de ani în urmă Artropodele se hrănesc cu plante în descompunere și cu alte artropode.

cca 210 milioane de ani în urmă încep să evolueze dinozaurii.

65 milioane de ani în urmă Mamiferele iau locul dinozaurilor.

100.000 milioane de ani în urmă Apare *Homo sapiens*.

Machetă de *Ichthyostega*

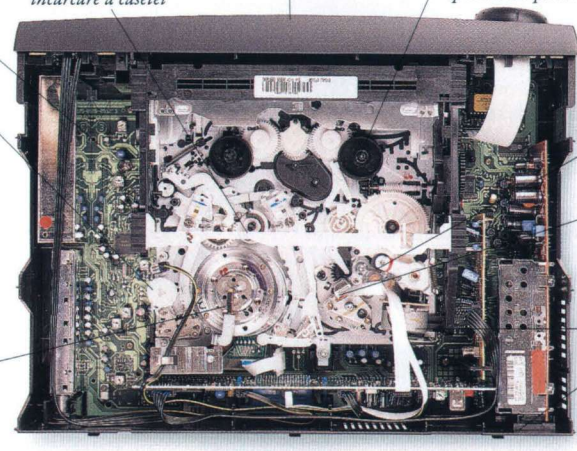
Fosilă a unei libelule din Jurasic

AFLĂ MAI MULT CĂRBUNE DINOZAURI EPOCA DE PIATRĂ EVOLUȚIA EVOLUȚIA UMANĂ FOSILE GEOLOGIE MAMIFERE OAMENII PREISTORICI PĂMÂNTUL

VIDEO

TOATE EMOŢIILE unei probe sportive sau amintirile unei zile de naştere pot fi păstrate folosind sistemul video. Video înseamnă înregistrarea şi reproducerea unui semnal de televiziune (TV). Semnalele TV reprezintă un curent electric sau o transmisie digitală produsă de o cameră de filmat. Semnalul conţine atât imaginile (video), cât şi informaţiile audio, de sunet, care pot fi folosite pentru a recrea o scenă în mişcare pe ecranul unui televizor sau pe monitorul unui computer. Video-recorderele pot înregistra semnalele TV pe bandă magnetică, apoi le pot reproduce pe ecranul unui televizor. Astăzi, o mare parte a tehnologiei video este digitală.

Video-recorder cu capacul ridicat



Video-recorderul (VCR)

Casetele video conţin o bobină de bandă magnetică, care stochează semnalul TV ca fluctuaţii magnetice. În interiorul unui video-recorder, banda trece pe lângă un cap de redare video, care transformă aceste fluctuaţii înapoi în semnal video. Semnalul audio este detectat de un alt cap de redare, cel audio. Semnalele se trimit apoi la un aparat TV, care recreează sunetele şi imaginile. Capetele audio şi video pot, de asemenea, să înregistreze semnale trimise direct către video de o antenă.

Scanarea în diagonală
Video-recorderul înregistrează informaţia din semnalul video drept o serie de urme diagonale pe banda magnetică. Sunetul este înregistrat pe marginile benzii.

Camera video

Camera video este o cameră de filmat şi un video în acelaşi aparat. Până de curând, majoritatea camerelor video erau analogice, ceea ce înseamnă că semnalul de imagine era stocat electric pe bandă. Astăzi, camerele digitale le-au înlocuit pe cele analogice, deoarece au avantajul că pot produce o imagine de înaltă calitate care poate fi reprodusă în timp de multe ori fără a se deteriora. Semnalul de imagine digital este înregistrat pe bandă folosind un cod binar de computer.

Folosirea unei camere video
Camerele video sunt foarte uşor de folosit: trebuie doar să îndreptaţi camera asupra scenei pe care doriţi să o înregistraţi şi să apăsaţi butonul de înregistrare. Puteţi folosi funcţia zoom pentru prim-plan sau pentru o imagine de ansamblu şi comenzile pentru diferite condiţii de luminozitate. Un ecran pentru playback vă permite să vedeţi ce aţi înregistrat.

Tipuri de format video digital
Există mai multe tipuri de format video digital, cum ar fi Digital8 şi mai micul MiniDV. Ambele produc imagini de mare claritate, care pot fi uşor editate pe un computer obişnuit.

Cardurile de plastic păstrează datele sub formă de coduri binare.

Carduri de memorie digitale

Cardurile de memorie digitale
Unele camere video analogice pot fi parţial îmbunătăţite pentru a atinge calitatea digitală prin înregistrarea semnalului pe un card de plastic în locul benzii. Cardul stochează semnalul digital, sub formă de numere binare alcătuite din cifrele 1 şi 0. Astfel se produc un sunet şi imagini cu o calitate mai bună.

Folosirea sistemelor video

Înregistrarea video ne aduce ştiri din întreaga lume într-o secundă. Video-ul face posibilă înregistrarea de emisiuni TV când suntem ocupaţi cu altceva şi ne ajută să vedem filme acasă, după ce au rulat la cinema. Camerele video din magazine şi din bănci ajută şi la prevenirea infracţiunilor.

Divertisment
Majoritatea oraşelor au magazine de unde se pot cumpăra sau închiria casete video sau DVD-uri. DVD-urile redau imagini de o calitate extraordinară, care nu se pierde în timp.

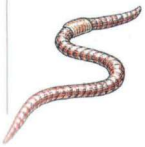
Transmisii TV
Toate elementele şi secvenţele unei emisiuni TV sunt montate şi înregistrate pe bandă video. Banda este apoi difuzată telespectatorilor prin reţeaua de televiziune.

Pază
Magazinele, băncile şi multe alte clădiri instalează camere video pentru a prinde infractorii. Imaginile produse de camere pot fi folosite în instanţă pentru a ajuta la identificarea infractorilor.

Realizarea ştirilor
Reporterii trimit secvenţele video înregistrate în timpul evenimentelor din toată lumea înapoi la posturile TV prin cablu sau prin unde radio, aducându-le telespectatorilor ştirile aproape simultan cu evenimentele.

AFLĂ MAI MULT
CAMERE VIDEO | ELECTRONICĂ | FILME ŞI PRODUCŢIE DE FILM | FOTOGRAFIE | ÎNREGISTRAREA SUNETULUI | LUMINA | TELEFOANE | TELEVIZIUNE

VIERMI



VIERMII SUNT VIEŢUITOARE cu corpul alungit, asemănător unui tub, fără picioare. Corpul unui vierme poate fi cilindric, aplatizat sau în formă de frunză. Viermii diferă mult ca dimensiuni şi pot atinge chiar şi 30 m lungime. Pot fi segmentaţi, cilindrici sau plaţi. Avem tendinţa să privim aceste vieţuitoare aşa cum o făcea şi naturalistul Charles Darwin – „mici plugari", săpându-şi drum prin sol. Totuşi, viermii trăiesc şi în mare, în apă dulce sau ca paraziţi ai unor plante şi animale.

Viermele marin *Nereis* regal

Viermi cu corpul segmentat

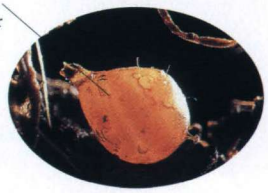
Există trei grupe de viermi cu corpul segmentat. Prima grupă include viermii din grupa *Nereidae*. A doua grupă include râmele şi viermii din familia *Glyceridae* (viermi roşii, mici, de apă dulce, care trăiesc în ape poluate peste tot în lume). Al treilea grup include lipitorile care supravieţuiesc sugând sânge de la un animal-gazdă.

Viermii din familia Nereidae

Aceşti viermi omnivori se hrănesc cu resturi, dar sunt şi prădători. Trăiesc în adăposturi puţin adânci, aproape de ţărm. Capul bine definit are tentacule (care cresc la loc dacă sunt tăiate), ochi şi o gură cu maxilare ca nişte cleşti. Prelungirile ţepoase, ca nişte vâsle, aflate de-a lungul părţilor laterale, le dau aspectul unei bucăţi de cârpă zdrenţuite. Viermele marin *Nereis* se deplasează înotând sau unduindu-se peste diverse suprafeţe. Este unisexuat şi moare la scurt timp după împerechere.

Râmele

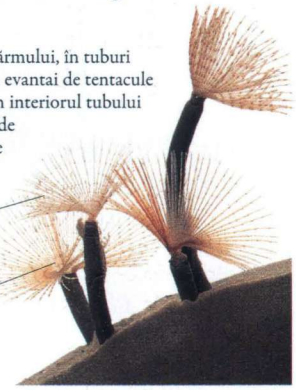
Râma trăieşte într-un adăpost sub pământ. Prin deplasarea sa prin sol, mâncând în timp ce avansează, râma permite pătrunderea aerului şi a apei în sol şi împrăştie substanţele nutritive necesare plantelor. Atunci când se reproduce, produce un cocon care protejează ouăle până când din acestea ies râme mici. Un metru cub de păşune conţine 500 de râme.



Coconii sau capsulele ouălor au până la 20 de ouă în interior, dar, de obicei, numai o râmă se dezvoltă complet şi iese din capsulă.

Viermii-păun

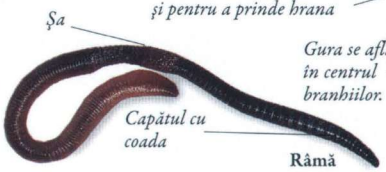
Aceşti viermi trăiesc aproape de linia ţărmului, în tuburi confecţionate din mâl sau nisip. Au un evantai de tentacule penate în jurul capului, care se retrag în interiorul tubului atunci când sunt ameninţaţi. Un grup de viermi-păun poate crea adevărate recife din tuburile lor de nisip.



Cum se deplasează o râmă

1 Râma are pe corp un set de muşchi circulari. Îşi contractă (strânge) aceşti muşchi, ceea ce îi propulsează în faţă prima jumătate a corpului.

2 Muşchii care străbat corpul râmei târăsc coada în direcţia capului. Un înveliş mucos îmbunătăţeşte deplasarea.



Râmă

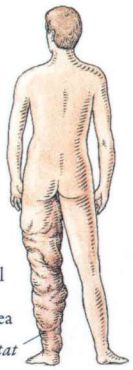
Viermii cilindrici

Viermii cilindrici sunt nesegmentaţi, fusiformi şi, de obicei, microscopici. Unii viermi cilindrici trăiesc în sol – stratul superior, de 7,5 cm al unui hectar de sol, conţine până la 7,5 milioane de viermi cilindrici. Alţi viermi cilindrici sunt paraziţi, precum filariile. O singură femelă de vierme cilindric poate produce până la 200.000 de ouă pe zi.

Vierme al filariozei

Elefantiazis

Viermele cilindric Wuchereria este responsabil pentru grupul bolilor de tip filarioză. Una dintre aceste boli determină îngroşarea exagerată a ţesuturilor umane şi este cunoscută drept elefantiazis. Elefantiazisul apare atunci când ţânţari infestaţi cu larve de Wurchereria muşcă oameni, infestându-i cu aceste larve. Larvele cresc apoi, devenind viermi adulţi în interiorul corpului. Produc apoi urmaşi minusculi pe care îi eliberează în lichidul limfatic. Larvele blochează vasele limfatice, iar acest lucru produce umflarea ţesuturilor.



Viermii-panglică (Nemerţienii)

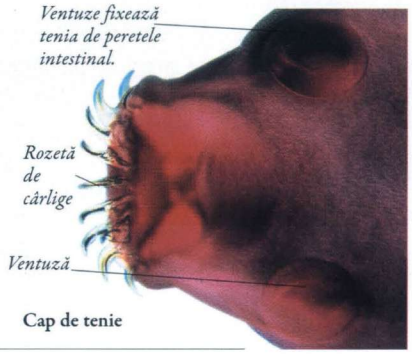
Unele forme parazite precum viermii-panglică, viermii-şiret (Lineidae) sau viermii păr-de-cal *(Nematomorpha)* îşi depun ouăle în apă dulce. Când larvele eclozează, ele găsesc şi infestează o insectă-gazdă, cu care se vor hrăni până când, la un moment dat, aceasta va muri.

Vierme-panglică, căutând hrană

Viermi laţi

Există trei grupe de viermi laţi: planariile, fasciolele şi teniile. Planariile primitive cresc şi formează noi indivizi atunci când sunt tăiate în bucăţele. Cel mai cunoscut al celei de-a doua grupe este *Fasciola hepatica*, vierme care infestează mamifere, melci şi alte vertebrate. Cea de-a treia grupă, teniile, cuprinde şi tenia intestinală a omului care poate creşte până la 18 m lungime.

Tenia intestinală umană



Cap de tenie

VIERMELE MARIN NEREIS REGAL

DENUMIRE ŞTIINŢIFICĂ	*Nereis Diversicolor*
CLASA	Aclitellata
FAMILIA	Nereidae
RĂSPÂNDIRE	mările din jurul Europei de vest, zonei baltice şi Finlandei
HABITAT	ţărmurile nisipoase, mâloase sau stâncoase
HRANA	omnivor, se hrăneşte cu viermi, animale moarte şi aflate pe moarte
DIMENSIUNI	de obicei 7-25 cm, dar poate să crească până la 90 cm
DURATĂ DE VIAŢĂ	până la un an, dar adesea mor după depunerea ouălor

AFLĂ MAI MULT COASTE DARWIN, CHARLES BOLI FAUNA OCEANULUI PARAZIŢI FAUNA LITORALĂ

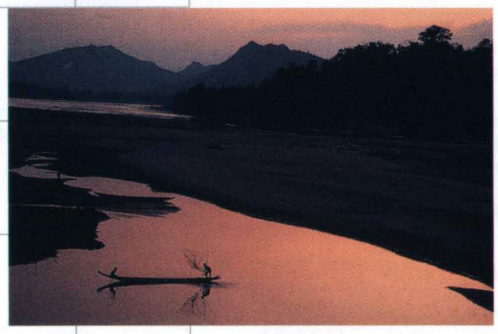
VIETNAM, CAMBODGIA şi LAOS

ŢĂRILE VIETNAM, CAMBODGIA şi Laos, din partea estică a Peninsulei sus-estice a Asiei, au fost cunoscute mulţi ani la rând sub numele de Indochina. Locuitori din China au migrat acolo acum cca 2.000 de ani. Francezii au colonizat această zonă în secolul XIX, numind-o Indochina Franceză. Japonia a ocupat Indochina în timpul celui de-Al Doilea Război Mondial (1939-1945) şi a îndemnat populaţia să îşi câştige independenţa.
Francezii s-au opus, însă au fost învinşi într-un război care s-a desfăşurat între 1946 şi 1954, după care toate cele trei ţări au devenit independente.

Relief

Regiunea este un amestec de zone înalte împădurite şi de văi fertile. Singurul lac mare este Tonle Sap din Cambodgia. Timp de şapte luni din an, acesta alimentează fluviul Mekong, însă în timpul musonului, Mekongul aduce apă în lac, făcându-l de zece ori mai mare.

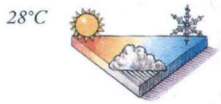
Golful Ha Long
O legendă spune că extraordinarele pietre calcaroase şi miile de insule şi de peşteri ale golfului Ha Long din delta Fluviului Roşu s-au format când un dragon a zdrobit ţărmul.



Fluviul Mekong
Al zecelea fluviu al lumii ca lungime, Mekongul izvorăşte din Tibet şi curge de-a lungul a 4.180 km, prin China, Birmania, Laos şi Cambodgia, sfârşind într-o mare deltă din sudul Vietnamului. Mulţi oameni trăiesc în oraşele şi în satele de pe malurile lui folosindu-i apa pentru a cultiva orez şi alte plante.

Păduri
Pădurile tropicale dese acoperă o mare parte a regiunii, mai ales zonele înalte. Aceste păduri găzduiesc triburi împrăştiate de locuitori care defrişează mici zone de pădure pentru a practica agricultura. Lemnul de esenţă tare, mai ales lemnul de tek şi de santal, este o resursă semnificativă atât în Cambodgia, cât şi în Laos.

Clima
Cambodgia, Laos şi sudul Vietnamului au o climă tropicală, cu temperaturi înalte în tot timpul anului. Anotimpul secetos se sfârşeşte în mai, cu sosirea precipitaţiilor musonului, care durează până în octombrie. Nordul Vietnamului şi al Laosului au ierni mai răcoroase şi mai umede.



Orezul

Orezul este alimentul de bază din Asia de Sud-Est, unde vremea caldă şi umedă şi precipitaţiile abundente îl fac uşor de cultivat. Vietnamul este al cincilea producător mondial de orez şi unul dintre cei mai mari exportatori. Cele mai importante zone pentru această cultură sunt în deltele Fluviilor Roşu şi Mekong.

Culegător de orez, Phnom Penh, Cambodgia

Vietnam

Timp de 18 ani, Vietnamul a fost răvăşit de un război crâncen între Nordul comunist şi Sudul susţinut de SUA, război care a devastat economia. În 1975, Nordul a câştigat războiul, iar ţara s-a unificat. Astăzi, Vietnamul îşi reclădeşte încet industria şi are relaţii comerciale strânse cu Japonia, Europa de Est şi Asia de Sud-Est.

Refugiaţii
După sfârşitul războiului, aproape un milion de vietnamezi au pornit în bărci spre Hong Kong, Singapore şi Malaysia, sperând să găsească un refugiu în vest. Înghesuiţi în bărci minuscule şi în condiţii îngrozitoare, foarte mulţi au murit în timpul călătoriei. Majoritatea au fost trimişi înapoi, însă unii încă mai trăiesc în Hong Kong.

Transportul
Puţini vietnamezi îşi pot permite maşini, locuitorii bazându-se pe scutere, motociclete şi, mai frecvent, pe biciclete pentru a ajunge la locul de muncă, la şcoală sau la magazine. Ora de vârf este dominată de mii de biciclişti care claxonează şi strigă unii la alţii. Mărfurile grele se transportă mai mult pe râuri.

Date esenţiale Vietnam

Capitala Hanoi
Suprafaţa 329.560 km²
Populaţie 79.200.000 de locuitori
Limba principală vietnameza
Religii dominante budism, creştinism
Moneda dong

Pescuitul
Fructele de mare şi peştele sunt un ingredient important al mâncărurilor vietnameze. Mii de oameni îşi câştigă existenţa pescuind de-a lungul ţărmului şi în deltele râurilor. Aceştia prind peste un milion de tone de homari, calmar şi creveţi în fiecare an.

Cambodgia

Odinioară centrul Imperiului Khmer, Cambodgia a fost distrusă de război în secolul XX. Din 1975 şi până în 1979, ţara a fost terorizată de Khmerii Roşii, conduşi de Pol Pot. Peste un milion de oameni au fost ucişi, mulţi dintre ei intelectuali. Astăzi, un guvern democrat reconstruieşte încet economia.

Câmpurile de mine
Peste trei milioane de mine active au rămas îngropate după războaiele din Cambodgia. Ca urmare, mii de oameni au fost desfiguraţi sau schilodiţi.

Dansul clasic
Dansul clasic cambodgian foarte stilizat este bazat pe dansurile religioase, care iniţial se desfăşurau în complexul de temple din Angkor Wat, în secolul XII. Dansatorii petrec ani întregi perfecţionându-şi mişcările graţioase şi poartă costume atât de strânse încât trebuie cusute pe ei înainte de fiecare reprezentaţie.

Khmerii
Aproape 90% dintre cambodgieni sunt khmeri, un vechi popor care trăia într-un regat înfloritor acum cca 2.000 de ani. Majoritatea locuiesc în mici sate, unde casele sunt adesea construite pe piloni pentru a preveni inundarea în timpul ploilor musonice.

Date esenţiale Cambodgia

Capitala Phnom Penh
Suprafaţa 181.040 km²
Populaţie 13.400.000 locuitori
Limba principală khmera, chineza, vietnameza
Religii dominante budism
Moneda riel

Laos

Înconjurat de uscat din toate părţile, Laosul are bogate rezerve atât de cositor, plumb şi zinc, cât şi de fier, cărbune şi cherestea, cu toate acestea rămânând una dintre ţările cel mai slab dezvoltate din lume. Aproape 80% din locuitori lucrează pământul, cultivând suficient pentru ei înşişi. Din 1975, Laosul are guvernare comunistă.

Budismul
Peste jumătate dintre locuitorii ţării sunt budişti Theravada, o ramură a budismului care îşi are originile în Sri Lanka. Theravada înseamnă „calea bătrânilor" şi încurajează adepţii să reducă suferinţa din lume.

Podul Prieteniei
Fluviul Mekong formează o graniţă naturală între Laos şi Thailanda vecină. Din anul 1988 comerţul dintre cele două ţări s-a intensificat, iar în 1994, cu finanţare australiană, s-a construit un „Pod al Prieteniei" peste cursul inferior al râului. Acesta face legătura dintre Vientiane şi oraşul thailandez Nong Khai oferind Laosului acces la porturile thailandeze.

Date esenţiale Laos

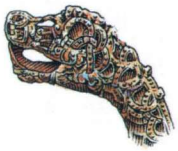
Capitala Vientiane
Suprafaţa 236.800 km²
Populaţie 5.400.000 locuitori
Limba principală lao, miao, yao
Religii dominante budism, religii tradiţionale
Moneda noul kip din Laos

Fată din triburile regiunilor de deal

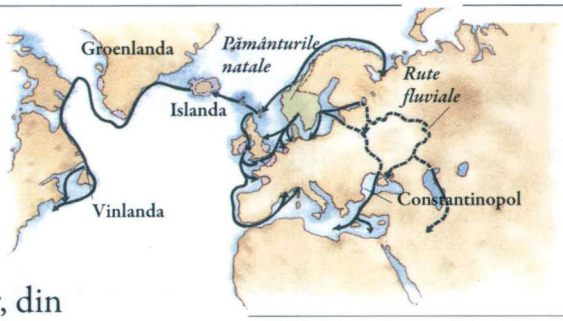
Triburile Kha
Kha, mulţimea de triburi din dealurile Laosului, au fost primii locuitori ai ţării. Secole de-a rândul, locuitorii Laosului i-au tratat ca pe nişte sclavi. Triburile Kha trăiesc în sate răsfirate şi vorbesc limbi diferite. Aceştia folosesc defrişarea tradiţională a pădurii pentru a-şi putea cultiva cele necesare pentru hrană, dar şi mac de opiu pentru comerţul cu droguri.

AFLĂ MAI MULT — Agricultura şi creşterea animalelor — Asia — Asia, istoric — Budism — Dans — Guverne şi politică — Imperii — Imperiul khmer — Poduri — Statele unite, istoric

VIKINGII

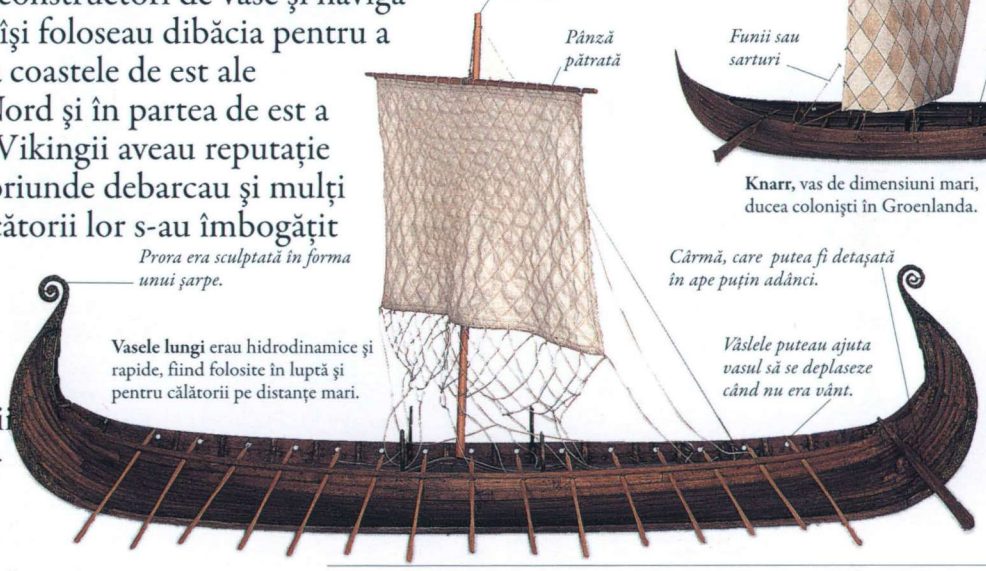


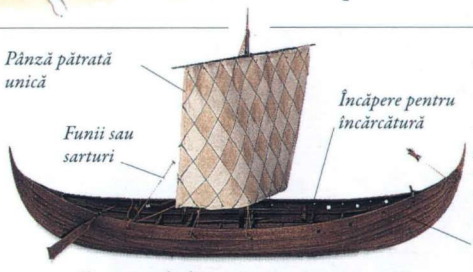
DIN SECOLUL VIII şi până în secolul XI, puternicii vikingi au ieşit din hotarele lor, din Norvegia, Suedia şi Danemarca, şi au răvăşit Europa. Erau constructori de vase şi navigatori iscusiţi şi îşi foloseau dibăcia pentru a naviga până la coastele de est ale Americii de Nord şi în partea de est a Mediteranei. Vikingii aveau reputaţie de prădători oriunde debarcau şi mulţi dintre conducătorii lor s-au îmbogăţit de pe urma jafurilor. Cu toate acestea, nu erau toţi jefuitori – unii au format colonii paşnice.



Explorarea

Navigând pe mare din Scandinavia, vikingii au jefuit şi s-au aşezat de-a lungul ţărmurilor Europei şi au traversat Atlanticul, până în Islanda, Groenlanda şi Lumea Nouă. De asemenea, au mai navigat pe râurile Europei, către Rusia şi Constantinopol.





Knarr, vas de dimensiuni mari, ducea colonişti în Groenlanda.

Vasele

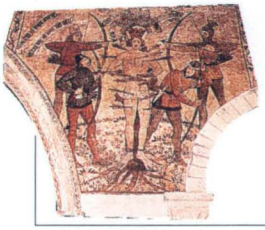
Toate vasele vikingilor aveau chilă, pupa şi prora asemănătoare şi erau construite din scânduri suprapuse. Vasele lungi, rapide, erau folosite pentru incursiuni de jefuire, iar cele de dimensiuni mai mari, cu capacitate mai mare, erau folosite pentru transportarea încărcăturii.

Jefuitori

În 793, un grup de vikingi a jefuit mănăstirea Lindisfarne, din nordul Angliei. Atacul a fost primul dintr-o serie lungă de incursiuni de-a lungul ţărmurilor şi pe râurile Europei. Casele şi bisericile erau devastate, oamenii erau luaţi sclavi, iar înainte să plece, vikingii cereau şi bani.

Războinici
Fiecare războinic îşi compunea singur armura. Unii îşi permiteau armuri puternice, din zale, iar alţii se descurcau cu tunici din piele. Majoritatea purtau însă coifuri de fier ascuţite şi scuturi rotunde, din lemn.

Armele
Majoritatea războinicilor vikingi se luptau cu săbii şi topoare, dar foloseau şi suliţele şi arcurile. Săbiile din fier erau cele mai importante arme.



Cuceririle
Vikingii au învins unii dintre cei mai puternici oameni ai Europei, precum regele Edmund, din estul Angliei, care a fost torturat şi omorât când a refuzat să renunţe la creştinism.

Negustori

Negustorii vikingi au adus în Anglia şi în Mediterana mărfuri precum pieile, oasele de balenă, fildeşul de morsă şi cheresteaua. Ei aduceau la întoarcere grâu şi ţesături din Anglia şi oale şi vin din Mediterana.

Monedele
Majoritatea negustorilor vikingi făceau troc – schimbau mărfuri din ţara lor de origine pe ce aveau nevoie. Apoi, au apărut monedele şi, până la sfârşitul secolului X, acestea se foloseau pe scară largă.

Pieile
Vikingii făceau comerţ cu produse de la animalele care puteau fi găsite doar în nord. Pieile de morsă puteau fi transformate în frânghii şi în piele. Blana animalelor precum urşii şi lupii se transforma în haine călduroase.

Urs

Lup

Focă

Greutăţile
Vikingii au inventat un sistem de greutăţi şi de unităţi de măsură. Aceste cinci piese erau folosite pentru a cântări obiectele mici, precum bijuteriile din metale preţioase. Cea mai mare cântăreşte în jur de 40 g.

Greutăţi din fier

Arta şi bijuteriile

Cei bogaţi purtau broşe, brăţări late, inele şi pandantive din aur şi din argint. Cei mai săraci purtau bijuterii din bronz sau cositor.

Broşă

Bijuterie spirală pentru braţ, din argint

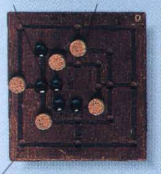
Leif Ericsson

În jurul anului 1000, Leif Ericsson (născut în cca 970) a navigat către nordul Americii şi a explorat ţărmul, petrecând iarna într-un loc numit Vinlanda (pământul vinului), după strugurii pe care i-a găsit acolo. Acesta mergea pe urmele descoperirii întâmplătoare a Americii de Nord în 986 de către un alt viking, Bjarni Herjolfsson, care s-a abătut de la cursul său într-o călătorie din Islanda în Groenlanda.

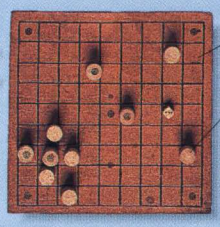
AFLĂ MAI MULT ARHEOLOGIE EXPLORARE NAVIGAŢIE SCANDINAVIA, ISTORIC VASE ŞI BĂRCI

Vikingii

Obiecte de zi cu zi



Hnefetafl era un popular joc al vikingilor



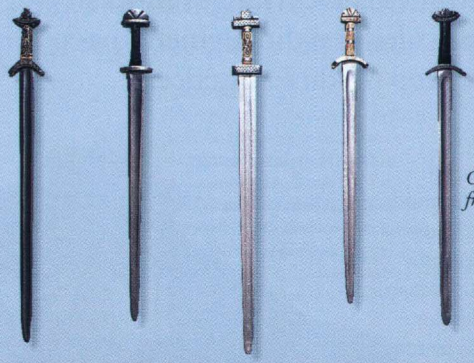
Nine man's morris încă se mai joacă şi astăzi în unele locuri.

Obiectele din sticlă erau folosite doar de cei mai bogaţi vikingi deoarece erau foarte dificil de obţinut. În mormintele din Suedia au fost găsite multe halbe şi căni.

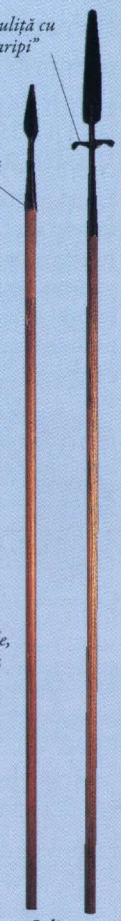
Genţile şi pungile erau obiecte foarte necesare.

Arme şi armură corporală

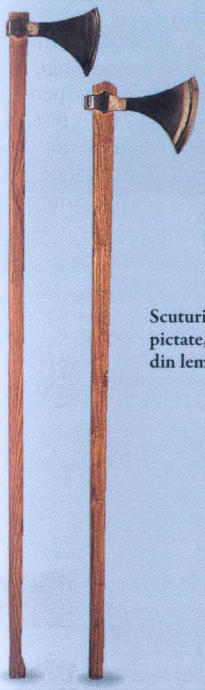
Zale



Cămaşă de zale



Suliţe



Topoare daneze

Scuturi pictate, din lemn

Săbii şi teci

Scuturi pictate din lemn

Coifuri

Bijuterii

Broşă înfăţişând o bestie

Broşă-trifoi

Broşă-disc suedeză

Broşă ovală

Broşele se foloseau mai ales pentru încheierea mantiilor.

Pandantiv-disc

Pandantiv-pieptene

Pandantiv-cruce

Pandantiv-pitic

Pandantivele erau realizate adesea din aur şi din argint pentru cei bogaţi şi din bronz şi cositor pentru cei săraci.

Bijuteriile pentru bărbaţi, precum acest colier, aveau rol decorativ.

Broşă cvasi-inelară

Ace irlandeze

Cheie plată

Chei

Bărbat Birka

Capul lui Odin

Valkirie

Crucifix Birka

Pandantivele înfăţişau simboluri păgâne, precum capul lui Odin, valkirii sau simboluri creştine.

VOPSELE ŞI ULEIURI

VOPSELELE ŞI ULEIURILE sunt substanţe folosite pentru a marca sau pentru a colora diferite obiecte, de la textile şi hârtie până la clădiri şi utilaje. Substanţele care colorează vopselele se numesc coloranţi, care, odată dizolvaţi în apă, penetrează fibrele materialelor prin reacţii chimice. Pigmenţii formează culorile în vopsele. Aceştia sunt fixaţi folosind o substanţă asemănătoare lacurilor, numită vehicul sau liant, care are, de asemenea, rolul de a face pigmentul să adere la suprafaţa care se vopseşte. De-a lungul istoriei, oamenii au creat culorile mai întâi din uleiuri şi din pigmenţi naturali, iar astăzi sunt folosite în acest scop produse sintetice.

Primii pigmenţi

Primele materiale folosite drept pigmenţi au fost, probabil, argilele colorate, care se amestecau cu apă sau cu grăsimi animale pentru a realiza vopseaua. Vopselele din plante şi animale au fost folosite mai târziu pentru colorarea textilelor. Printre vopselele obişnuite din plante se numărau drobuşorul (*Isatis tinctoria*), roiba (*Rubia tinctorum*), şofranul şi curcuma. Printre sursele animale se numărau coşenila (*Dactylopius confusus*) şi cochilia de Murex.

Coaja de ceapă roşie dă culoare

Urzica

Nuci

Curcuma

Şofran

Coloranţii

Există şi astăzi coloranţi naturali, însă majoritatea celor folosiţi sunt sintetici. Aceştia sunt substanţe chimice produse prin procesarea petrolului sau a substanţelor din cărbune şi gudron, precum benzenul. Majoritatea coloranţilor sunt folosiţi în industria textilă, însă se mai folosesc şi în industria pielăriei, hârtiei, în cea alimentară şi în cea a produselor cosmetice. Coloranţii pot fi aplicaţi pe fibre sau pe materialul textil folosind procese directe sau indirecte.

Lâna poate fi vopsită folosind un colorant cu fixator mordant, însă metoda este ocolită în ţările occidentale din cauza faptului că foloseşte substanţe chimice potenţial nocive.

Colorarea indirectă

În unele procese de vopsire, este necesar un anumit număr de etape pentru colorarea fibrei. Într-unul dintre aceste procese se adaugă mai întâi o substanţă chimică numită mordant şi apoi se colorează fibra. Moleculele mordantului fixează colorantul în material.

Materialele textile pot fi colorate folosind o gamă variată de coloranţi.

Colorarea directă

În majoritatea proceselor de colorare din ziua de astăzi, coloranţii pot intra în fibre şi le pot colora într-o singură etapă, fără a fi nevoie de un mordant. Colorantul este dizolvat în apă fierbinte, strecurat şi apoi pus în contact cu materialul. Uneori, colorantul este amestecat cu sare, pentru a ajuta la fixarea culorii.

Pe tricoul din partea stângă se poate vedea cum culoarea şi-a pierdut din intensitate.

Pe acest tricou se poate vedea cum culoarea a rămas intensă.

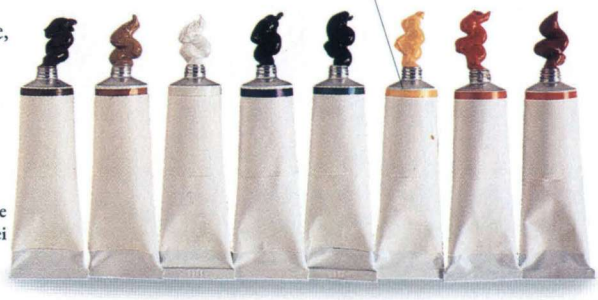
Rezistenţa culorii

Două dintre cele mai importante proprietăţi ale unui colorant trebuie să fie capacitatea de a rezista spălărilor repetate şi cea de a-şi păstra intensitatea. Rezistenţa culorii unui material textil variază, de asemenea, în funcţie de procesul de colorare folosit şi de tipul de material colorat.

Vopselele

Vopseaua este disponibilă în multe culori şi poate fi folosită pentru acoperirea structurilor rigide, precum casele, podurile, vasele şi vehiculele. Vopselele mai fine sunt folosite de artişti pentru a realiza opere de artă pline de culoare şi de rafinament. Pigmenţii folosiţi pentru producerea vopselelor pot fi naturali, precum rutilul (dioxid de titaniu), sau sintetici, ca albastrul ftalocianin.

Vopselele pe bază de ulei se vând, de obicei, în tuburi, astfel încât utilizatorii pot să stoarcă exact cantitatea de vopsea de care au nevoie.



Vopsele în ulei

Vopselele industriale

Vopselele industriale sunt realizate special pentru anumite destinaţii. Unele vopsele conţin metale şi oxizi de metale pulbere, astfel încât vopseaua să poată proteja structurile expuse, ca podurile de fier. Vopselele, cum sunt cele folosite la vopsirea maşinilor sunt realizate pentru a rezista ruginirii şi temperaturilor înalte.

Vopselele artistului

Artiştii folosesc o gamă variată de tipuri de vopsele pentru a obţine efecte diverse, folosind culori tempera, uleiuri şi vopsele acrilice. Pigmenţii din culorile tempera sunt amestecaţi cu o soluţie apoasă de gumă arabică, în uleiuri sunt amestecate cu o substanţă uleioasă care se usucă greu, precum uleiul de in, iar cele acrilice sunt amestecate cu un vehicul din răşină sintetică.

Caroserie de maşină vopsită prin pulverizare

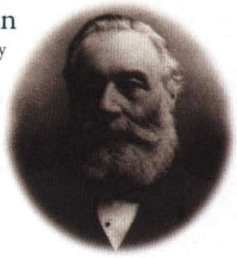
Vopselele pentru uz casnic

Cele mai multe vopsele pentru decoraţiuni sunt făcute pentru o aplicare rapidă. Vopselele care nu curg au consistenţă de gel în cutie, însă se întind uşor când sunt aplicate. Vopselele emulsie folosesc apa ca vehicul, astfel încât pot fi şterse uşor petele, iar pensulele pot fi curăţate uşor.

Cutie de vopsea care nu curge când este aplicată şi pensulă

William Henry Perkin

Chimistul britanic William Henry Perkin (1838-1907) a produs din întâmplare prima vopsea sintetică, mov, în 1856. El încerca să producă chinină, un medicament, din gudron şi cărbune, însă a realizat o vopsea violet, lichidă. Acesta a fost începutul industriei vopselelor sintetice.



AFLĂ MAI MULT: AMESTECURI ŞI COMPUŞI · CĂRBUNE · CHIMIA · CULOARE · HAINE ŞI MODĂ · ISTORIA ARTEI · MONET, CLAUDE · PICTURA ŞI DESENUL · TEXTILE ŞI ŢESĂTURI

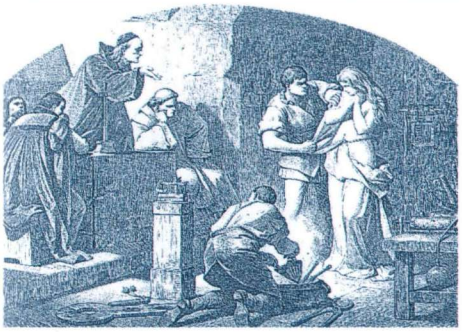
VRĂJITOARE ŞI VRĂJITORIE

CREDINŢA ÎN VRĂJITOARE – persoane cu puteri supranaturale – este veche şi universală. Nimeni nu ştie dacă vrăjitoarele au într-adevăr puteri speciale, însă din cele mai vechi timpuri, oamenii din toate culturile au crezut că unii bărbaţi şi unele femei pot folosi ritualurile, farmecele şi alte mijloace magice pentru a influenţa desfăşurarea bună sau rea a unor evenimente. Definiţiile date vrăjitoriei variază, însă ea este mereu asociată cu magia. Totuşi, doar în Europa, din secolul XV şi până în secolul XVIII, vrăjitoria a fost asociată cu venerarea diavolului şi se pedepsea cu moartea.

Magia

Magia sau vrăjitoria este încercarea folosirii forţelor supranaturale sau naturale pentru influenţarea anumitei stări de fapt. Credinţa în magie are o istorie lungă – s-au descoperit dovezi de existenţă ale unor vrăji în picturile rupestre din peşteri – şi continuă şi astăzi în multe culturi, ca superstiţie sau ca religie. În unele culturi, magia este considerată sacră şi este practicată de oameni instruiţi special pentru această activitate.

Sculptură înfăţişând un şaman african



Judecata vrăjitoarelor

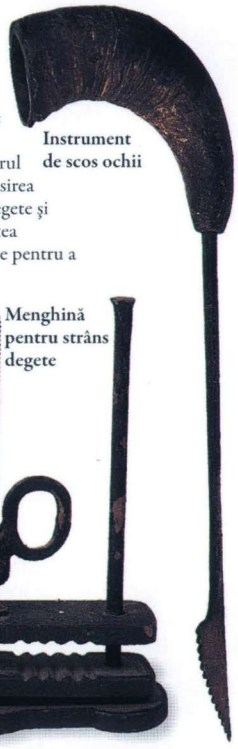
Persecuţia presupuselor vrăjitoare a ajuns la apogeu între anii 1580 şi 1660, când se organizau judecăţi în toată Europa. Pe măsură ce sporea isteria, mii de persoane erau aduse în faţa instanţelor civile şi în faţa Bisericii. Oricine era bătrân, singur sau excentric putea fi acuzat, inclusiv femei bătrâne, moaşele satelor şi cei care vindecau cu ajutorul plantelor. Persecuţia acestora era alimentată de zvonuri şi de bârfe, care erau folosite drept dovezi în faţa judecătorilor.

„Rudele"

Identificarea vrăjitoarelor era foarte dificilă, deoarece arătau exact ca oricare alt membru al societăţii. Cu toate acestea, oamenii din Evul Mediu credeau că vrăjitoarele adevărate puteau zbura – de obicei, pe o mătură – şi erau însoţite de o „rudă", o pisică, de exemplu, care era, de fapt, un demon deghizat.

Tortura

Persoanele suspectate de vrăjitorie erau torturate sălbatic pentru a mărturisi şi pentru a-şi denunţa complicii. Printre metodele de tortură se numărau biciuirea, însemnarea cu fierul roşu, tragerea pe roată, folosirea menghinei pentru strâns degete şi scoaterea ochilor. Majoritatea oamenilor mărturiseau orice pentru a scăpa de tortură.



Instrument de scos ochii

Menghină pentru strâns degete

Vindecarea

Vrăjitoria a fost asociată dintotdeauna cu credinţele în elementele naturii şi cu vindecarea. Cuvântul „vrăjitoare" vine de la termenul anglo-saxon *wicca*, termen ce înseamnă „cel înţelept"; în Europa medievală, multe aşa-numite vrăjitoare erau de fapt înţeleptele satului, care cunoşteau întrebuinţarea ierburilor în vindecare. Astăzi, în multe ţări latino-americane şi în triburile africane, doctorii vrăjitori şi şamanii folosesc ierburi şi ritualuri pentru vindecare.

Degeţelul roşu

Sunătoare

Vânătorile de vrăjitoare europene

La începutul Evului Mediu în Europa, credinţa în vrăjitoare făcea parte din viaţa de zi cu zi. Cu toate acestea, din secolul XII, biserica creştină a redefinit vrăjitoria ca erezie sau trădarea lui Dumnezeu. Vrăjitoarele îl venerau pe diavol, iar biserica a organizat vânători de vrăjitoare de amploare în care orice persoană suspectată de vrăjitorie era reţinută, judecată şi adesea executată. Vânătorile de vrăjitoare au durat aproape 300 de ani, şi aproape 300.000 de persoane nevinovate, mai ales femei, au fost executate. Istoricii au dat diferite explicaţii acestor vânători. Printre acestea, erau persecuţia femeilor şi ascensiunea ştiinţei medicale.

Arderea vrăjitoarelor

Dovedirea vinovăţiei de vrăjitorie era dificilă şi se foloseau diferite teste. Unul dintre acestea implica aruncarea persoanei legate în apă. Dacă era vinovată, plutea; dacă era nevinovată, se scufunda. Moartea era pedeapsa obişnuită pentru vrăjitorie, mai ales prin ardere pe rug, pe motivul că această pedeapsă oglindea flăcările iadului. Multe mii de persoane au fost omorâte astfel, inclusiv Ioana d'Arc, eroina franceză care a fost acuzată de Anglia că este vrăjitoare şi arsă pe rug în anul 1431.

MALLEVS MALEFICARVM. MALEFICAS ET EARVM hæresim frameâ conterens, EX VARIIS AVCTORIBVS COMPILATVS, & in quatuor Tomos iuste distributus, TOMVS PRIMVS.

Malleus Maleficarum

În 1486, doi călugări dominicani, Heinrich Krämer şi Jacob Sprenger, au publicat *Malleus Maleficarum* (Ciocanul Vrăjitoarelor). Această carte include etichetarea papei în ceea ce priveşte vrăjitoarele, ca fiind „anticreştine" şi stabilea reguli pentru identificarea, acuzarea şi pedepsirea vrăjitoarelor. Cartea s-a răspândit rapid în toată Europa şi a fost folosită ca o referinţă fundamentală în vânătoarea de vrăjitoare.

Procesele din Salem

Primii colonişti englezi au luat cu ei frica de vrăjitoare în coloniile americane. În 1692, au avut loc o serie de procese de vrăjitoare celebre în Salem, Massachusetts. În total, 27 de oameni au fost judecaţi şi condamnaţi; dintre aceştia, 19 au fost spânzuraţi şi unul omorât prin lapidare. Procesele au fost condamnate mai târziu, iar sentinţele au fost anulate.

Halloween

Iniţial un festival al celţilor dedicat morţilor, Halloween se sărbătoreşte pe 31 octombrie. Odinioară se credea că în acea seară urmau să zboare vrăjitoarele şi vrăjitorii, de aceea se aprindeau ruguri, pentru a ţine la distanţă spiritele rele. Astăzi, de Halloween, copiii merg de la o casă la alta şi primesc dulciuri.

AFLĂ MAI MULT

EUROPA, ISTORIC

INFRACŢIUNI ŞI PEDEPSE

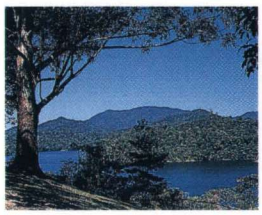
MEDICINA, ISTORIC

RĂZBOIUL DE 100 DE ANI

RELIGII

VREMEA

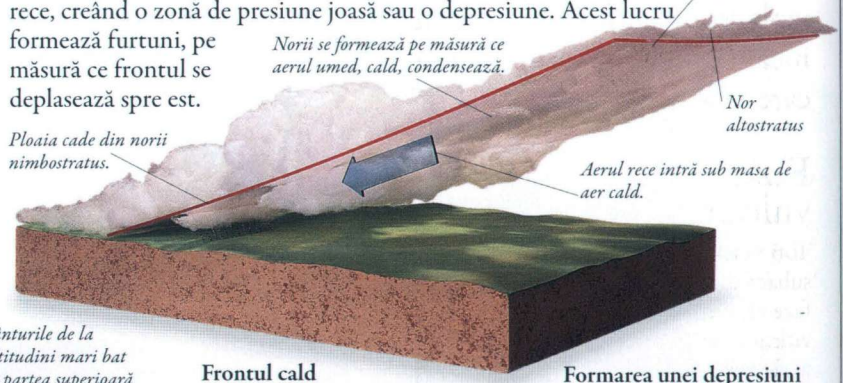
VÂNTUL, PLOAIA, ZĂPADA, ceața, chiciura și cerul senin sunt semne ale schimbărilor continue din cel mai jos strat al atmosferei. Aceste schimbări continue alcătuiesc ceea ce numim vreme. Vremea se schimbă în funcție de patru mari parametri: mișcare, care poate aduce vânturi, temperatură, care poate duce la orice fenomen, de la chiciură la valuri de caniculă, grad de umiditate, care poate genera ploi sau ceață și presiune atmosferică, ce poate duce la cer senin sau la furtuni extraordinare. Condițiile medii ale vremii dintr-o anumită zonă sunt cunoscute sub numele de climă.

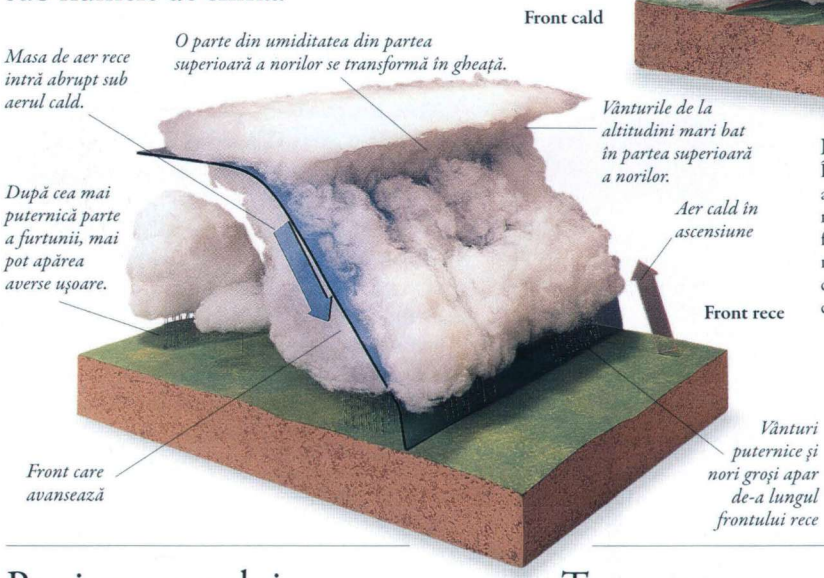


Anticicloanele
Acestea sunt generate de blocuri de aer mai dens din partea superioară a atmosferei. Densitatea face aerul greu, generându-se astfel o zonă cu presiune înaltă. Cu foarte puțini vapori de apă, un anticiclon poate crea o zi senină.

Depresiunile și fronturile

Atmosfera se împarte adesea în blocuri sau mase de aer peste suprafețe unde condițiile meteorologice sunt similare. Frontul este limita dintre două mase de aer. Acolo unde se întâlnesc două mase de aer, una caldă și alta rece, aerul mai ușor se ridică deasupra celui rece, creând o zonă de presiune joasă sau o depresiune. Acest lucru formează furtuni, pe măsură ce frontul se deplasează spre est.

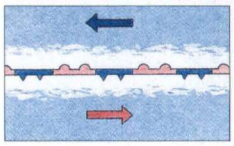




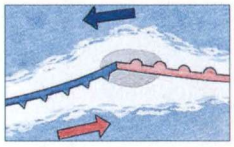
Frontul cald
Într-o depresiune, frontul se împarte adesea în două – un front cald și altul rece. Pe măsură ce depresiunea trece, frontul cald este de obicei înaintea celui rece. Aerul cald alunecă încet deasupra celui rece, aducând o ploaie ușoară, constantă.

Frontul rece
După ce a trecut frontul cald, există, de obicei, o pauză scurtă. Apoi, aerul rece intră rapid sub cel cald, forțându-l să se ridice și creând nori uriași, care aduc ploi puternice și furtuni cu descărcări electrice.

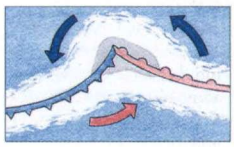
Formarea unei depresiuni



1 Frontul polar este acela format acolo unde aerul cald, tropical, întâlnește aerul rece, polar.



2 Începe să se formeze o depresiune acolo unde aerul cald se ridică deasupra celui rece.



3 Aerul rece intră sub cel cald, iar frontul se împarte în două – unul cald și altul rece.

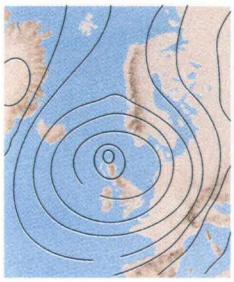
4 Frontul rece poate ridica frontul cald de la sol, formând un front atmosferic oclus.

Presiunea aerului

Forța moleculelor (grupuri de atomi) aflate în mișcare prin aer creează presiunea aerului. Cu cât există mai multe molecule în mișcare, cu atât este mai mare presiunea. Aerul cald se dilată, devenind mai puțin dens și reducând presiunea. Variațiile de presiune duc la schimbări ale vremii.

Barometrul
Barometrele măsoară presiunea aerului și arată pe un cadran schimbările acesteia. O scădere dramatică a presiunii înseamnă de obicei că se apropie o furtună.

Barometru aneroid

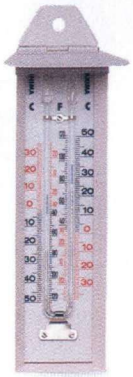


Izobarele
Presiunea aerului este măsurată în milibari și este reprezentată pe hărțile meteorologice sub formă de izobare (linii). Fiecare izobară face legătura între puncte cu presiune egală. Cu cât sunt mai apropiate izobarele, cu atât este mai mare diferența de presiune a aerului.

Hartă meteorologică înfățișând izobarele.

Temperatura aerului

Temperatura aerului depinde foarte mult de căldura soarelui. Temperatura aerului este cea mai mare la tropice, unde soarele este cel mai puternic. Meteorologii pun termometrele la umbră când măsoară temperatura aerului.



Termometru cu două capete, care înregistrează temperaturile zilnice maxime și minime.

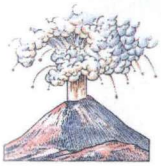
Umiditatea

Umiditatea reprezintă conținutul de apă al norilor. Umezeala este prezentă sub formă de vapori în aer aproape tot timpul, însă este invizibilă. Când aerul se răcește, totuși, vaporii condensează în picături de apă, formând nori, ceață sau chiar ploaie.

Higrometrul folosește o scară pentru indicarea umidității.

AFLĂ MAI MULT AERUL ATMOSFERA CLIMA FURTUNI NORI PLOAIE PROGNOZA METEO TIMPUL

VULCANI



ERUPŢIA UNUI VULCAN poate fi unul dintre cele mai înspăimântătoare fenomene ale naturii. Vulcanul este un coş sau o fisură pe unde iese la suprafaţă magma (rocă topită) din interiorul fierbinte al Pământului. În unele locuri, roca incandescentă, numită lavă, odată ieşită la suprafaţă, se scurge uşor, la vale. Însă în altele, erupţia este o explozie violentă, în care se aruncă în afară lavă, bucăţi incandescente de rocă, cenuşă fierbinte şi nori de abur care se întind pe distanţe de kilometri întregi.

Nori de cenuşă, de abur şi de fragmente de rocă sunt expulzate în aer.

Coşul vulcanic este blocat adesea de lava întărită.

Erupţiile vulcanice

Vulcanii erup violent atunci când magma adunată în conul acestora creează destulă presiune pentru a exploda prin coşul vulcanic blocat. Această eliberare subită de presiune duce la o expansiune rapidă a bulelor de dioxid de carbon dizolvate în magmă cât încă este sub presiune. Această expansiune creează arteziene de lavă, care ies prin coşul vulcanic.

Fazele vieţii unui vulcan

Toţi vulcanii, fie ei pe pământ sau subacvatici, se găsesc în diferite faze ale ciclului vieţii lor. Unii vulcani sunt foarte activi, erupând în fiecare an. Alţii sunt „adormiţi" (latenţi) şi erup doar din când în când. Mult mai mulţi sunt stinşi, ceea ce înseamnă că nu mai erup. Vulcanologii monitorizează vulcanii activi şi latenţi pentru a încerca să prezică viitoare erupţii.

Râu de lavă

Lava groasă, care se mişcă greu, numită andezit, se solidifică repede, formând versanţii abrupţi ai vulcanilor.

Lava este împinsă pe conul principal al vulcanului şi pe conurile adventive (secundare).

Magma care se colectează în camera magmatică (vatra vulcanului) sporeşte presiunea asupra coşului înfundat.

Camera magmatică

Con ridicat prin depunerea succesivă de straturi de lavă şi de cenuşă.

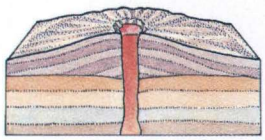
Vulcanii explozivi aruncă afară cantităţi uriaşe de material vulcanic în timpul erupţiilor, material care se solidifică, realizând forma distinctivă de con a vulcanilor.

Vulcanii stinşi
Odată stins un vulcan, acesta va începe să fie erodat de vânt şi de apă. Tot ce a rămas din acest vulcan stins din Le Puy, Franţa, este dopul dur de materie care odinioară a înfundat coşul vulcanic.

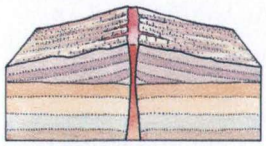
Vulcanii activi
Unii vulcani erup aproape continuu, iar alţii erup foarte violent, însă doar la intervale mari. În fiecare an, există în jur de 25 de erupţii vulcanice de amploare pe uscat şi mii de erupţii minore.

Tipuri de vulcani

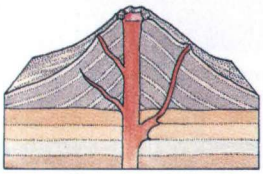
Vulcanii sunt de diferite forme şi mărimi, în funcţie de cât de groasă este lava şi de forma coşurilor vulcanice.



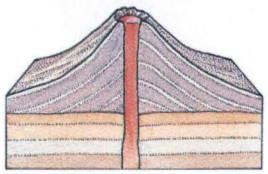
Vulcanii-scut sunt conuri largi şi puţin adânci, din lavă foarte fluidă, care curge uşor.



Vulcanii de fisură sunt crăpături lungi în scoarţă, prin care lava iese uşor la suprafaţă.



Stratovulcanii sunt alcătuiţi din straturi alternative de lavă şi de cenuşă. Conurile vulcanice pot fi alcătuite şi numai din cenuşă.



Vulcanii din cenuşă şi din zgură au conuri de formă concavă, alcătuite din fragmente solide aruncate afară de erupţii.

Katia şi Maurice Krafft

Vulcanologii francezi Maurice Krafft (1946-1991) şi Katia Krafft (1947-1991) sunt legendari pentru munca lor aproape de vulcanii în erupţie. Ei au obţinut informaţii unice, secvenţe filmate extraordinare şi fotografii de prim-plan ale erupţiilor. Din nefericire, curajul lor i-a dus la moarte. În 1991, au fost surprinşi de erupţia unui vulcan japonez. Corpurile lor nu au fost găsite niciodată.

V

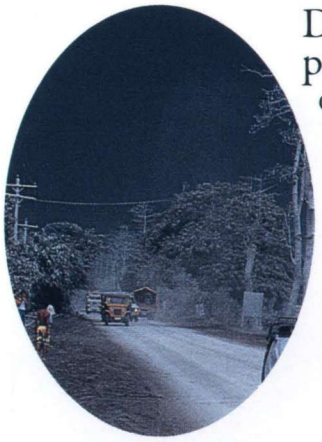
Tipuri de lavă

Lava este roca incandescentă aruncată în afară de un vulcan. Cele mai comune tipuri de lavă sunt cea bazaltică, subțire, fluidă și care se solidifică formând o rocă grea, neagră, și cea riolitică, o lavă groasă, deschisă la culoare, maro. Modul în care erupe un vulcan depinde de cât de groasă este lava.

Lava acidă
Râurile de lavă foarte vâscoasă, precum aceasta, sunt asociate de obicei cu magma acidă, care are o concentrație mare de siliciu.

Aa
În Hawaii, unde Mauna Loa erupe aproape tot timpul, lava care se solidifică în blocuri cu colțuri ascuțite și neregulate poartă numele de aa sau lava-bloc. Lava din această parte a lumii este bazică.

Pahoehoe
Lava se poate răci foarte repede, formând o crustă sticloasă pe deasupra căreia se poate merge. Dacă lava continuă să curgă dedesubt, suprafața se cutează, dând naștere unor formațiuni în formă de frânghie sau „croșetate". În Hawaii, acestea sunt numite pahoehoe.



Depozitele piroclastice

Când un vulcan exploziv aruncă în afară dopul de material vulcanic din coș, acesta este sfărâmat într-o mulțime de fragmente. Aceste fragmente se numesc piroclaste, ceea ce înseamnă „sparte de foc".

Căderile de cenușă
Erupțiile vulcanice mari pot arunca afară uriași nori de cenușă și de praf. Aceștia cad pe pământ ca zăpada, acoperind pământul pe o mare suprafață cu o pătură groasă, gri.

Tephra
Tephra sunt bucăți de rocă piroclastică care sunt aruncate la mare înălțime în aer în timpul unei erupții și se rostogolesc pe pantele vulcanului.

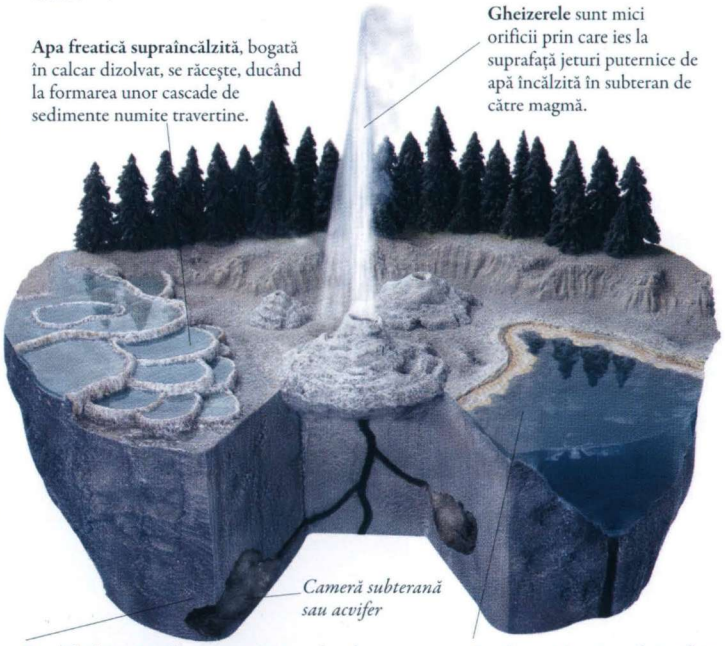
Bombele vulcanice
Fragmentele vulcanice cu dimensiuni care depășesc 32 mm sunt cunoscute sub numele de bombe vulcanice. Acestea au diferite forme, inclusiv „de coajă de pâine" (vezi mai sus).

Lapilli
Lapilli sunt bucăți mai mici de tephra. Uneori sunt fragmente asemănătoare unei spume de magmă, uneori sunt bucăți mai solide de rocă.

Părul lui Pele
Lava din Hawaii este atât de fluidă încât formează pârâiașe lungi, în curgerea sa. Acestea sunt cunoscute sub numele de părul lui Pele, după zeița hawaiiană a vulcanilor.

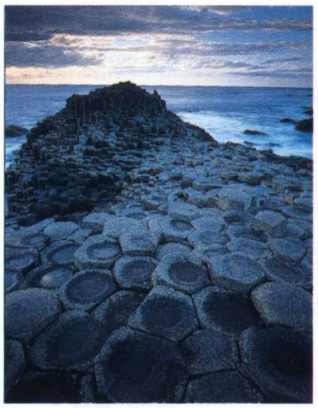
Relieful vulcanic

În zonele vulcanice, căldura subterană poate genera și alte efecte la suprafața scoarței. Gazele fierbinți pot ieși la suprafață prin crăpături, iar căldura pietrelor poate fi suficientă pentru fierberea pânzei freatice, creându-se jeturi de apă sau bazine de noroi cu bule.



Formele de relief vulcanice

Vulcanii și activitatea vulcanică lasă în urmă o mulțime de forme distincte în peisaj, mărturie a intensității și a temperaturilor uriașe – uneori, rămășițe ale lavei care a curs în afară, alteori, mărturie a efectului acesteia asupra reliefului.



Giant's Causeway
Extraordinarele coloane hexagonale bazaltice care alcătuiesc Giant's Causeway, comitatul Antrim, Irlanda de Nord, s-au format prin răcirea lavei expulzate în timpul unei vechi activități vulcanice.

Calderele
Calderele sunt cratere în formă de farfurie, din vârful conurilor vulcanice, create prin prăbușirea conului în timpul unei explozii de amploare. Forme mai mici de caldere pot apărea acolo unde vârful vulcanului explodează într-o erupție.

Conurile
Trăsătura distinctivă a activității vulcanice este muntele în formă de con care se formează pe măsură ce lava care curge prin coș este acoperită de cenușă. Acest proces de formare continuă în erupțiile ulterioare.

AFLĂ MAI MULT CONTINENTE CUTREMURE FOSILE IMPERIUL ROMAN MUNȚI ȘI VĂI PĂMÂNTUL ROCI ȘI MINERALE

WASHINGTON, GEORGE

CA LIDER AL FORŢELOR AMERICANE care au câştigat războiul-revoluţie împotriva Marii Britanii şi ca prim preşedinte al acestui nou stat, SUA, George Washington este cunoscut drept „părinte al naţiunii sale". Şi-a dobândit calităţile militare luptând în armata britanică la sfârşitul anilor 1750 şi le-a folosit cu succes, 20 de ani mai târziu, luptând, de data aceasta, împotriva aceleiaşi armate. Politician abil şi bun organizator, Washington s-a străduit din greu să unifice statul nou creat şi să stingă conflictele de interese. Cinstea şi cumpătarea de care a dat dovadă l-au transformat într-un simbol al naţiunii sale.

Începuturi

Washington s-a născut în 1732, într-o familie de moşieri din Virginia. Tatăl a murit atunci când micul George avea 11 ani, acesta fiind trimis să locuiască împreună cu fratele său vitreg, Lawrence. George dorea să plece pe mare, dar a fost convins să devină inspector. Persoană practică, a devenit în scurt timp foarte priceput, în ciuda educaţiei modeste.

Muschetă din războiul franco-indian

Războiul franco-indian

În 1753, armatele franceze din Canada au ocupat valea fluviului Ohio. George Washington a luptat în armata britanică împotriva celei franceze, aliată cu amerindienii. A fost rapid promovat, datorită calităţilor militare şi administrative.

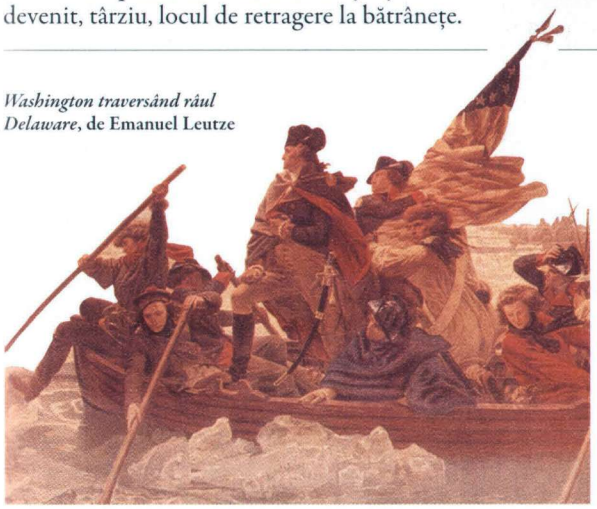
Mount Vernon

La moartea fratelui său, Lawrence, în 1752, George a moştenit domeniul familiei sale, Mount Vernon, Virginia. Acolo, a făcut multe schimbări şi a realizat mai multe experimente agrare. În 1759, se căsătoreşte cu Martha Custis, o văduvă bogată, şi îşi face intrarea în politica din Virginia. Pe parcursul existenţei sale, Mount Vernon a reprezentat o oază de linişte şi a devenit, târziu, locul de retragere la bătrâneţe.

Delegaţi la Congresul Continental

Congresul Continental

Washington a fost un pionier al independenţei Americii. În 1774 şi 1775 a fost delegat din partea statului Virginia la Congresul ţinut în vederea organizării luptei celor 13 state împotriva britanicilor. La izbucnirea Revoluţiei Americane, în 1775, Congresul l-a numit pe Washington comandant-şef al armatelor coloniale.



Washington traversând râul Delaware, de Emanuel Leutze

Comandant-şef

La izbucnirea războiului, în 1775, Washington a preluat o armată dezorganizată şi insuficient echipată, care era incapabilă să învingă armata profesionistă, bine echipată a Marii Britanii. În ciuda imixtiunii Congresului, a reuşit să transforme trupele coloniale într-o forţă eficientă, care a obţinut victoria în 1781.

Trenton

În primii doi ani ai războiului, trupele britanice le-au dejucat planurile americanilor. La 25 decembrie 1776, Washington şi trupele sale au traversat râul Delaware înghetat, aproape de Trenton, New Jersey. A doua zi, i-au capturat pe britanicii luaţi prin surprindere, în bătălia de la Trenton.

Valley Forge

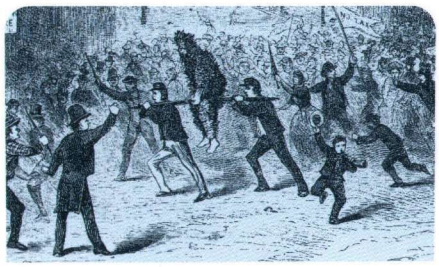
Armata americană şi-a petrecut iarna 1777-1778 la Valley Forge, Pennsylvania. Iarna a fost una aspră, proviziile şi echipamentul insuficiente. În ciuda dezertărilor şi a ameninţărilor cu revolta, Washington a reuşit să menţină unitatea armatei sale. Primăvara, aceasta a pornit la luptă bine pregătită.

Preşedintele Statelor Unite

În 1783, după obţinerea independenţei, Washington s-a retras din politică. Totuşi, din cauza conflictelor dintre state, a fost nevoit să-şi asume un rol important. În 1787, a prezidat convenţia în urma căreia a fost schiţată Constituţia şi, în 1789, a fost ales, în unanimitate, preşedinte al noului stat. A dus la bun sfârşit două mandate a câte 4 ani înainte de a se retrage, în 1797.

Thomas Jefferson

Autor al Constituţiei Americii, Thomas Jefferson (1743-1826) a devenit secretar de stat în perioada în care Washington era preşedinte şi i-a condus pe democrat-republicani care militau pentru drepturi individuale şi statale mai solide. Washington a încercat să nu se implice în conflictele dintre partide, dar îi simpatiza pe federalişti, care doreau un stat naţional puternic. Conflictele politice au cauzat multe probleme în timpul mandatului lui Washington.



Rebeliunea pentru whisky

În 1794, a izbucnit o revoltă din cauza impunerii, la nivel naţional, a unei taxe pe băuturile alcoolice. Guvernul american a încercat să impună noua lege, dar, în final, Washington a fost nevoit să folosească armata. Aceasta şi alte situaţii neplăcute l-au făcut pe Washington să renunţe la a mai candida pentru un al treilea mandat.

GEORGE WASHINGTON

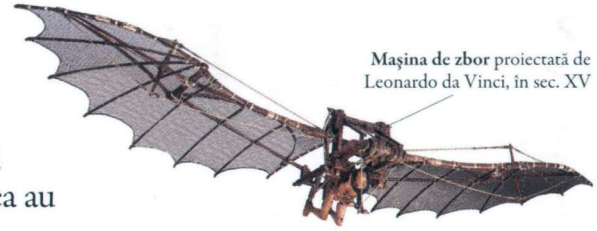
1732	Se naşte la Virginia.
1743	După moartea tatălui, pleacă să locuiască împreună cu fratele, Lawrence.
1754-1759	Luptă în armata britanică împotriva francezilor.
1759	Intră în politică, în Virginia.
1774-1775	Este delegat la două Congrese Continentale.
1775	Este numit comandant-şef al forţelor coloniale.
1783	SUA îşi dobândesc independenţa.
1789-1797	Cele două mandate de preşedinte.
1799	Moare la Mount Vernon.

AFLĂ MAI MULT DREPT GUVERNE ŞI POLITICĂ REVOLUŢIA AMERICANĂ STATELE UNITE, ISTORIC

ZBOR, ISTORIC

ÎN FIECARE ZI, MILIOANE DE OAMENI zboară către destinații din toată lumea. Avioanele sunt o prezență obișnuită pe cer, însă, în ciuda utilizării largi, acestea au fost inventate abia acum aproximativ 90 de ani.

Dorința de a zbura este străveche. La începutul secolului XX, singurele „mașini de zburat" erau baloanele cu aer cald, aerostatele și planoarele. Primul Război Mondial a stimulat evoluția avioanelor și, până la începutul celui de-Al Doilea Război Mondial, progresele s-au materializat în avioane cu reacție și în rachete. De atunci, tehnologia aparatelor de zbor a dat naștere avioanelor supersonice și a creat condițiile necesare călătoriilor în spațiu.

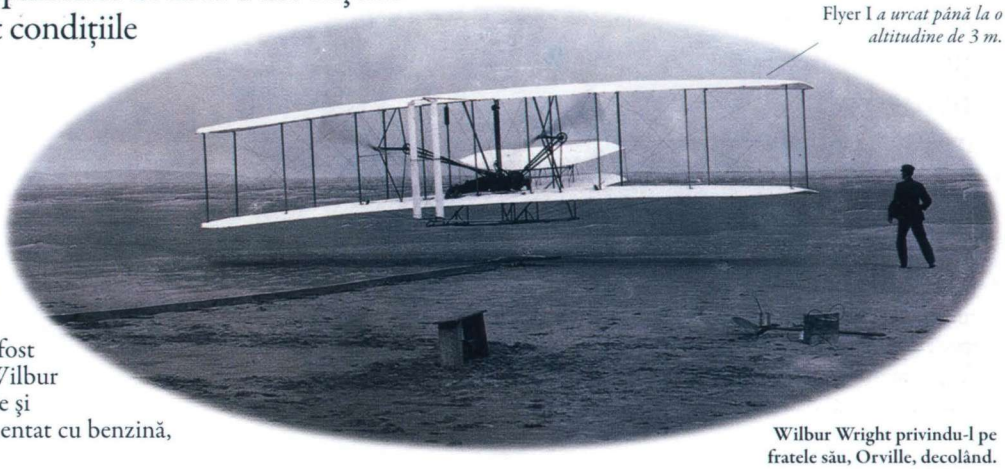


Mașina de zbor proiectată de Leonardo da Vinci, în sec. XV

Imitarea păsărilor
Aripile sunt acea parte a aparatelor de zbor care realizează portanța necesară pentru menținerea în aer. Avioanele au fost imposibil de construit înainte ca oamenii să înțeleagă cum se folosesc aripile. Primele încercări de zbor s-au concentrat pe imitarea fâlfâirii aripilor, caracteristică păsărilor, imitare care s-a dovedit a fi inutilă, deoarece mușchii umani sunt mult prea slabi. Mulți "oameni-pasăre" au murit în încercarea de a zbura.

Primul zbor controlat

Primul zbor controlat al unui aeroplan propulsat a avut loc la 17 decembrie 1903, în Kitty Hawk, Carolina de Nord, SUA. Avionul, *Flyer I*, a zburat 36 m, într-un zbor care a durat mai puțin de 12 secunde. Cu toate acestea, este cel mai faimos zbor din toate timpurile. *Flyer I* a fost proiectat și construit de frații Orville și Wilbur Wright, după ani de experimente cu zmeie și planoare. Era propulsat de un motor alimentat cu benzină, pe care l-au construit ei înșiși.



Flyer I *a urcat până la o altitudine de 3 m.*

Wilbur Wright privindu-l pe fratele său, Orville, decolând.

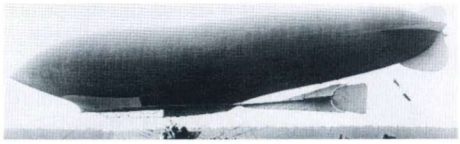
Avioanele de război

Interesul pentru potențialul avioanelor ca arme de război a avut un rol esențial în progresul tehnologiei de zbor. În timpul Primului Război Mondial (1914-1918), avioanele de război au fost transformate din aparate lente și vulnerabile în mașini de luptă rapide și ușor de manevrat. În această perioadă au fost construite uriașe bombardiere și avioane de luptă.

Îmbrăcămintea de protecție purtată de piloții din Primul Război Mondial includea o cască de zbor, ochelari speciali și mănuși.

Biplan din 1971

Biplanele
Piloții din Primul Război Mondial au pilotat biplane de luptă (avioane cu două rânduri de aripi suprapuse). Construite din lemn și materiale textile, biplanele erau mai rezistente decât monoplanele, însă pilotarea lor era foarte anevoioasă. Carlinga era deschisă, expusă astfel frigului, umezelii și stropilor de ulei de la motor. Avioanele de luptă mai mari aveau o a doua carlingă, pentru un navigator și un pușcaș. Cele cu un singur loc erau dotate cu o mitralieră care trăgea prin elicea aflată în mișcare.



Aerostatele
Aerostatele sunt menținute în aer de o incintă plină cu gaz și propulsate de motoare cu elice. Au constituit o formă importantă de mijloc de transport pentru pasageri și pentru uz militar, până când au fost descoperite aparatele de zbor pe distanță lungă, în anii '40.

Amelia Earhart

Pioniera în domeniul aviației Amelia Earhart (1898-1937) a stabilit mai multe recorduri pe distanțe mari. A fost prima femeie care a zburat singură peste Atlantic. În 1937, într-o încercare de a face ocolul lumii, a dispărut în apropierea Noii Guinee.

Epoca modernă

Aparatul care a stat la baza avionului modern a apărut în anii '20. Era un aparat de zbor monoplan (cu un singur rând de aripi). Aripile erau din metal, ca și fuzelajul. Toate aparatele de zbor au avut motoare cu pistoane și elice până la sfârșitul anilor '30, când a fost inventat un nou tip de motor, motorul cu reacție.

Avion de luptă cu reacție *Harrier GR5*

Avioanele cu reacție
Motoarele cu reacție permit avioanelor să zboare mult mai repede și cu mai puțin zgomot decât un motor cu elice. Aparatele de zbor cu reacție s-au folosit din ce în ce mai mult după Al Doilea Război Mondial și au devenit standard pentru aparatele de zbor de luptă și pentru avioanele de pasageri de cursă lungă.

Permis de îmbarcare

Bilet de avion

Zborurile de pasageri
Rapide, confortabile și nu foarte scumpe, călătoriile pe calea aerului deveniseră accesibile în anii '60. Astăzi, milioane de pasageri zboară în toată lumea în Boeing 747, așa-numitul „jumbo jet", care are motoare silențioase, cu turbine.

Zborul în spațiu
Primele rachete destul de puternice pentru a ajunge în spațiu au fost construite la sfârșitul anilor '50. Astăzi, vehiculele de lansare moderne și aparatele de zbor refolosibile, precum naveta spațială, fac din ieșirea pe orbită un eveniment aproape zilnic.

Vehiculul de lansare *Ariane*

AFLĂ MAI MULT APARATE DE ZBOR ŞI BALOANE • AERONAVE • AEROPORTURI • ARME • AVIOANE DE RĂZBOI • CĂLĂTORII • EXPLORAREA SPAȚIULUI • LEONARDO DA VINCI • TRANSPORT, ISTORIC

ZEI ŞI ZEIŢE

ÎNCĂ DIN VREMURILE PREISTORICE, oamenii au venerat zeităţi – spirite despre care se credea că domină destinul oamenilor şi natura. Mitologia din jurul acestora încearcă să găsească un răspuns la întrebările „Cum?" şi „De ce?", pe care ni le punem cu toţii, dar şi să explice forţele înconjurătoare, care nu pot fi controlate de către om. Ritualurile asociate cu aceste fiinţe supranaturale sau zeităţi au o putere extraordinară de a unifica societăţi umane. Varietatea mare de zei şi zeiţe venerate în lume reflectă marea diversitate şi putere a imaginaţiei umane.

Zeiţa-mamă

În fiecare cultură există o zeiţă-mamă, una dintre zeităţile timpurii, care reprezintă natura şi fertilitatea. În Egiptul Antic, aceasta era Isis, care poate reprezenta un model pentru Sfânta Fecioară din cultura creştină.

Statuie a lui Venus, cca 4.000 î.Hr.

Hades şi Persefona

Persefona
În mitologia greacă, Hades, zeul împărăţiei subpământene, a răpit-o pe Persefona. Ea se întoarce pe Pământ timp de şase luni pe an, aducând primăvara şi vara.

Durga
În religia hindusă, Durga este puternica zeiţă a războiului. Cel mai adesea, ea este reprezentată cu o figură frumoasă şi 10 braţe, fiecare ţinând câte o armă.

Zeii

O mare parte din lucrurile pe care le ştim despre zei şi zeiţe au fost transmise de bărbaţi, mai mult decât de femei, astfel că zeii-bărbaţi, adesea zei ai războiului, predomină în mitologie. Multe mituri ilustrează lupta dintre bine şi rău. Unele zeităţi sunt blânde şi corecte, în timp ce altele, precum Loki din mitologia nordică, comit fapte rele şi trădează alţi zei sau pe oameni. Zeii sunt înfăţişaţi fie sub formă complet umană, fie ca fiinţă jumătate om, jumătate animal.

Thor
În mitologia nordică, Thor este zeul cerului, al ploii, al tunetului şi al recoltelor. Atunci când arunca cu ciocanul său, numit Mjollnir, din acesta ieşeau fulgere. Zeii nordici, precum Thor şi Odin, au fost veneraţi în anumite părţi ale Scandinaviei până târziu, în secolul XII.

Thor luptându-se cu giganţii de gheaţă

Marte era foarte popular la Roma.

Marte
Despre Marte, zeul războiului, se credea că este tatăl întemeietorului Romei. Mulţi zei romani erau similari unor vechi zeităţi greceşti. În mitologia greacă, Marte era Ares, iar Demetra, zeiţa primăverii, era Persefona.

Sacrificiile

Sacrificiul reprezintă o ofrandă formată dintr-un animal, o plantă, un obiect de preţ sau chiar o viaţă umană, oferite pentru a îmblânzi o zeitate. În culturile antice, sacrificiile aveau loc în anumite zile sau în timpul unor ceremonii importante. Locuitorii Romei antice marcau asemenea ocazii cu *suovetaurilia*, un sacrificiu deosebit, în care erau oferiţi un taur, un berbec şi un porc, cele mai valoroase animale ale romanilor.

Omul de răchită
Istoricii romani scriau că triburile celtice din Galia (Franţa) efectuau sacrificii umane, introducând oameni în interiorul unor cutii din răchită şi arzându-i de vii. În zilele noastre, la anumite festivaluri din Spania, încă se mai ard figuri din răchită.

Sacrificiile din vârful muntelui
Aztecii aduceau jertfe umane zeului Soarelui, Quetzalcoatl. Acesta era cel mai temut zeu aztec şi i se aduceau sacrificii impresionante, de mii de vieţi, de obicei ale prizonierilor de război. Aztecii îşi alegeau cu atenţie victima, căreia i se acordau onoruri speciale timp de un an. Apoi, în ziua sacrificiului, un preot spinteca trupul victimei şi îi scotea inima, pe care i-o oferea lui Quetzalcoatl.

Războinic aztec şi prizonierul său

Preoţii

În multe societăţi, preoţii reprezintă legătura umană dintre lumea pe care o cunoaştem şi lumea zeilor. Se crede că au puteri speciale, chiar magice. Ei sunt cei care îndeplinesc ritualurile sacre.

Masca „transformă" într-un cap de şoim

Preot în costum tradiţional

Costumul preotului
Costumele transmit ideea de autoritate şi reprezintă tradiţia. Costumul preotului din tribul Nkimba, din Congo, Africa de Vest, este format dintr-o mască din lemn, decorată şi o plasă din iarbă, decorată cu pene.

Masca şamanului
Şamanii din triburile de amerindieni purtau măşti care reprezentau unul dintre spiritele ocrotitoare. Acestea simbolizau legătura dintre lumea oamenilor şi cea a spiritelor.

Oracolele

Termenul „oracol" descrie comunicarea directă cu o zeitate prin intermediul vocii unui preot. Cel mai celebru oracol se afla la Delphi, în Grecia, la templul lui Apollo. În mitologia greacă, eroii Oedip şi Heracle au consultat oracolul, ale cărui răspunsuri erau întotdeauna ambigue.

Oracolul din Delphi, Grecia

AFLĂ MAI MULT
AZTECII CELŢII EGIPTUL ANTIC GRECIA ANTICĂ IMPERIUL ROMAN MAYA RELIGII VRĂJITOARE ŞI VRĂJITORIE

Zei şi Zeiţe

Natura

Zeul **mayaş** al ploii.

Men este un zeu anatolian al Lunii.

Zeul **aztec** al recoltelor.

Luna îşi conduce carul pe cerul nopţii.

Luna este zeiţa romană a Lunii

Zeul **sirian** al apei

Ceres este zeiţa romană a recoltei şi a grâului.

Poseidon este zeul grec al apelor.

Silvanus este zeul pământului necultivat.

Zeul **celtic** al apelor

Apollo este zeul roman al Soarelui.

Hefaistos este zeul grec al focului.

Sfere cu tunete

Zeul **japonez** al tunetului şi al fulgerului

Dragoste şi fertilitate

Attis este zeiţa egipteană a fertilităţii.

Artemis este zeiţa greacă a fertilităţii.

Cupidon este zeul roman al iubirii.

Priap este zeul roman al fertilităţii.

Venus este zeiţa romană a iubirii şi a frumuseţii.

Afrodita este mama lui Eros.

Eros este zeul iubirii.

Afrodita este zeiţa greacă a iubirii şi a frumuseţii.

Iunona este zeiţa romană a căsătoriei şi maternităţii.

Război şi moarte

Proserpina este zeiţa romană a lumii subpământene.

Cerber este câinele care păzeşte intrarea în lumea subpământeană.

Hades este zeul roman al lumii subpământene.

Atena este zeiţa romană a războiului.

Ares este zeul grec al războiului.

Ares este tatăl lui Eros.

Serapis este zeul egiptean al morţii.

Osiris este zeul egiptean al lumii subpământene.

Zeiţă **celtă** cu coarne

ZIARE ŞI REVISTE

ZIARELE OFERĂ OAMENILOR importante surse de informare privind atât realitatea locală, cât şi cea internaţională. Acestea acordă evenimentelor spaţii largi, tratându-le în amănunt, şi sunt esenţiale pentru formarea opiniei publice. Ele conţin articole de actualitate despre politică, situaţia ţării, stil de viaţă şi sport, toate acestea împreună cu reclame şi benzi desenate. Revistele sunt editate mai rar şi sunt mai puţin concentrate pe ştiri. Ele costă mai mult decât ziarele şi folosesc adesea o grafică bogată în culori.

Caracteristicile ziarelor

Ziarele moderne realizează reportaje asupra multor domenii de interes public. Prima pagină este întotdeauna dedicată celor mai importante evenimente naţionale şi internaţionale, însă acestea conţin şi pagini separate dedicate sportului, culturii şi ştirilor din domeniul financiar. Uneori, ziarele includ reviste supliment separate.

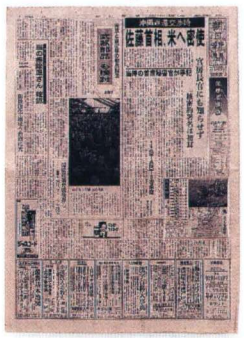
New York Times
Fondat în 1851 de Henry J. Raymond, *The New York Times* este unul dintre cele mai cunoscute cotidiane ale lumii, fiind vândut în toată lumea. Renumit pentru calitatea articolelor sale şi adresându-se unui public instruit, acesta acoperă o gamă largă de domenii, în mai multe pagini tematice.

Începuturi
În Roma antică, foile cu ştiri, numite *Acta Diurna* (Evenimente zilnice), erau afişate regulat, pentru ca oamenii să fie la curent cu înfruntările dintre gladiatori şi cu succesele militare. Un alt ziar timpuriu a fost Dibao, care era distribuit funcţionarilor civili din Beijing, China, între 618 şi 1911.

Tipuri de ziare

Există multe tipuri de ziare. Unele susţin partide politice, iar altele încearcă să se menţină imparţiale. Unele au ştiri din toată lumea, iar altele realizează reportaje despre evenimente locale. Unele sunt specializate pe domenii, cum ar fi cel financiar şi cel sportiv. Ziarele pot fi zilnice (cotidiane) sau săptămânale.

Tabloidele
Tabloidele prezintă ştirile pe scurt, într-un mod senzaţional şi adesea sumbru. Acestea atrag atenţia cititorilor prin tipărirea de titluri simple cu litere foarte mari.



Ziarele de largă circulaţie (broadsheet)
Ziarele de largă circulaţie prezintă subiecte noi şi importante, cu mult mai multe detalii decât tabloidele, şi prezintă analize mult mai aprofundate.

William Randolph Hearst

William Hearst (1863-1951) a fost unul dintre cei mai importanţi proprietari de ziare din SUA. Acesta folosea reportaje senzaţionale, publicitate îndrăzneaţă şi titluri agresive pentru a obţine vânzări-record. La un moment dat, deţinea 28 de ziare şi trăia într-un castel din California.

Producerea unui ziar

Realizarea unui ziar necesită o mare eficienţă. Reporterii şi fotografii îşi trimit reportajele şi pozele. Un editor adjunct le potriveşte, aşezându-le în pagină. De asemenea, se includ şi reclamele, care reprezintă o importantă sursă de venit. Paginile sunt tipărite şi livrate punctelor de difuzare până dimineaţă.

Paparazzi în acţiune

Paparazzi
Imaginile vând ziarele, iar editorii plătesc sume uriaşe pentru fotografii controversate. Unii fotografi, cunoscuţi adesea sub numele de paparazzi, fac orice pentru a obţine fotografii exclusive ale oamenilor celebri.

Redacţia
Ştirile vin în redacţie de la reporteri şi agenţii de ştiri din toată lumea. Editorii trebuie să aleagă rapid cele mai interesante ştiri şi apoi trebuie să desemneze personal pentru a le redacta şi a le cerceta până la cel mai mic detaliu.

În interiorul unui birou de redactare a ştirilor

Aşezarea în pagină pe ecran

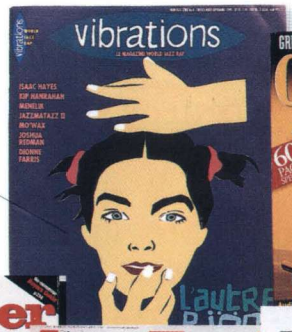
Lucrul pe ecran
Încă din anii '80, editorii şi redactorii au realizat ziarele prin punerea cap la cap a textului şi a imaginilor pe ecrane de computere. Paginile sunt trimise automat tipografiilor.

Distribuţia
Ziarele au nevoie de tiraje mari, astfel încât este necesar un sistem de distribuţie eficient pentru a le vinde. Adesea, tipărirea se realizează concomitent în mai multe locaţii, pentru ca hârtia să fie transportată mai uşor la vânzătorii de ziare din toată ţara.

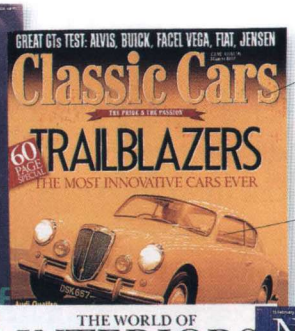
Chioşc de ziare

Revistă franceză de la începutul secolului

Primele reviste
Revistele îşi au originea în pamfletele ieftine care erau tipărite în secolul XVII pentru a face publice opiniile religioase şi politice. Revistele care acoperă o gamă variată de domenii de interes au devenit populare în secolul XVIII. Concurenţa între acestea era acerbă. În 1821, redactorul *The London Magazine*, o revistă literară, a fost ucis de un rival, într-un duel.



Revistă de jazz



Revistă auto

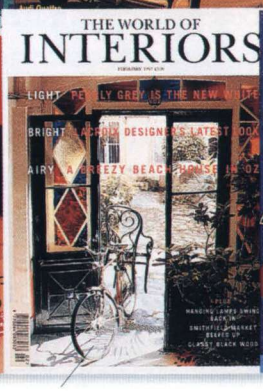
Publicul acestei reviste este alcătuit în mare parte din specialişti în domeniu.

Revistele

Cuvântul care înseamnă revistă în limba engleză, „magazine" mai înseamnă şi loc în care se stochează, toate revistele fiind colecţii de articole, publicate la intervale regulate. Adesea, conţinutul revistelor nu este la fel de actual precum cel al ziarelor. De asemenea, revistele sunt tipărite, în general, pe hârtie de calitate mai bună. Revistele moderne tratează o gamă extrem de diversă de subiecte şi variază de la cele mai specializate, ştiinţifice şi financiare, la cele mai generale, care au ca subiect stilul de viaţă sau moda, care sunt citite de milioane de persoane.

Revistă despre computere

Revistă pentru femei



Revistă pentru decoraţiuni interioare

Revistă ştiinţifică

Articolul de fond
Articolele de fond sunt punctul de atracţie al multor reviste. Acestea variază foarte mult, în funcţie de tipul de revistă în care sunt publicate, însă de obicei sunt articole care tratează anumite subiecte în amănunt, adesea fiind însoţite de fotografii şi de ilustraţii. Într-o revistă care tratează realitatea socială, acest articol poate fi analiza unui subiect de ştire sau, în revistele de decoraţiuni interioare, poate trata folosirea unei anumite culori sau tehnici de zugrăvire.

Articolele de fond au adesea culoarea albastră pentru un impact mai mare.

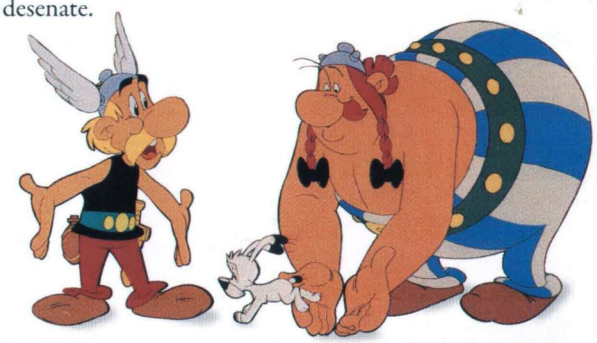
Designul face subiectul şi mai atrăgător.

Acest articol are o temă tradiţională de Paşte.

Sunt folosite fotografii realizate special pentru a însoţi articolul.

Benzile desenate

Benzile desenate sunt un şir de imagini care alcătuiesc o poveste. Acestea pot fi amuzante, captivante sau satirice şi au devenit populare în anii 1890, când proprietarii americani de ziare au început să le publice pentru a atrage cititorii. Peste o treime din populaţia globului citeşte benzi desenate.



Benzile desenate cu supereroi
Din anii '30, una dintre cele mai populare forme de benzi desenate americane a fost cea cu supereroi. Supereroii au puteri uimitoare şi luptă împotriva ameninţărilor la adresa umanităţii. Batman a fost inventat de Bob Kane, în 1939, iar aventurile lui au fost transpuse de atunci atât în filme pe marele ecran, cât şi în televiziune.

Bandă desenată Batman

Pagină de publicitate în care se vând maşini, cu imagini şi descrieri.

Publicitatea

Ziarele şi revistele se bazează pe publicitate pentru venituri şi pentru a păstra costurile de publicare la un nivel scăzut. Cu cât sunt mai mulţi cititori, cu atât mai mult poate creşte o publicaţie preţul publicităţii în paginile sale. Publicaţiile specializate, care au un număr restrâns de cititori, sunt folositoare pentru direcţionarea publicităţii spre o anumită clasă de oameni. Publicitatea variază de la mesaje directe la mesaje mai subtile, folosind umorul sau imaginile şocante.

Istoric

59 î.Hr. Ziarele scrise de mână au apărut pentru prima dată în Roma.
1615 Primele ziare tipărite apar în Germania.
1766 Suedia devine prima ţară care garantează libertatea presei.

Revistă despre Al Doilea Război Mondial

1815 În Marea Britanie, *The Times* ajunge la un tiraj de 5.000 de exemplare zilnic.
1842 *The Illustrated London News* este prima publicaţie care foloseşte multe imagini
1854 Primele reportaje despre Războiul Crimeei pentru *The Times*.
1939 Este lansat desenul animat Batman.

Ziar arab

1989 *Yomiuri Shimbun* din Tokyo are un tiraj zilnic de aproape 15 milioane de exemplare.
Anii '90 Ziarele încep să fie publicate online.

AFLĂ MAI MULT
ANIMAŢIE ŞI DESENE ANIMATE · CĂRŢI · DESIGN · DISNEY, WALT · HÂRTIE · PUBLICITATE ŞI MARKETING · TEHNOLOGIA INFORMAŢIEI · TIPARUL

ZMEIE

PRIMA MAŞINĂ DE ZBOR a fost un zmeu, care a fost ridicat cu 3.000 de ani înainte ca oamenii să poată zbura. Un zmeu simplu este alcătuit dintr-un cadru şi dintr-o bucată de material. Lansat şi menţinut în aer de forţa ascendentă a curenţilor care trec pe sub el, zmeul este controlat de la sol printr-un fir. Zmeiele au avut întrebuinţări variate: chinezii le foloseau pentru a estima poziţia inamicului în război; în 1752, omul de ştiinţă american Benjamin Franklin a atârnat o bucată de metal de un zmeu pentru a demonstra natura electrică a fulgerului. Astăzi, ridicarea zmeielor este un mod de a petrece plăcut timpul liber şi un sport de concurs.

Istoria zmeielor

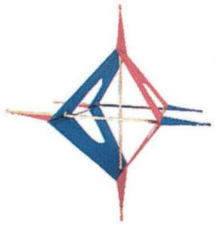
Chinezii foloseau zmeie cu mult înainte de prima referinţă făcută la un zmeu de lemn, în formă de pasăre, în anul 500 î.Hr. Treptat, zmeiele au câştigat popularitate şi în alte ţări asiatice, precum India, unde aveau adesea o semnificaţie religioasă. Până când zmeiele au ajuns în Europa medievală, chinezii construiau zmeie destul de mari pentru a transporta oameni.

Pictură din sec XVIII, înfăţişând ridicarea unui zmeu.

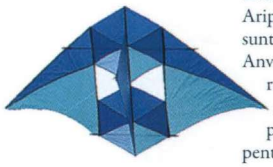
Tipuri de zmeie

Există mai multe forme elementare, însă pentru fiecare formă există sute de modele diferite. Majoritatea zmeielor pot fi realizate ieftin din beţe şi din hârtie. Unele au nevoie de o coadă pentru a-şi putea menţine o poziţie stabilă, însă cozile, panglicile şi culorile se folosesc mai mult în scop decorativ.

Zmeie plate
Zmeiele simple, plate, sunt cele mai vechi. Ele sunt alcătuite dintr-o ramă de beţe subţiri, prinse unele de celelalte, acoperite cu hârtie sau cu material textil.

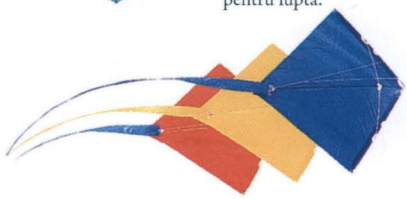


Zmeiele-cutie
Alcătuite dintr-un cadru care conţine pătrate sau triunghiuri de hârtie sau de material, zmeiele-cutie sunt stabile. Ele au fost utilizate la transportarea instrumentelor folosite la realizarea prognozei meteo.



Zmeiele-delta
Aripile unui zmeu-delta sunt susţinute de tije. Anvergura acestora le face rapide şi uşor de manevrat, ideale pentru acrobaţii sau pentru luptă.

Zmeiele cu cadre profilate
Realizate din material textil, zmeiele de acest gen sunt umflate de vânt, care le dă formă. Zmeiele în formă de aripă au un nume diferit – zmeie de timp parapantă.



Zmeiele pentru acrobaţii
Zmeiele pentru acrobaţii sunt folosite pentru demonstraţii. Acestea pot fi ridicate individual sau pot fi ataşate pe aceleaşi corzi, pentru a crea un spectaculos tren de zmeie.

Realizarea zmeielor
Zmeiele pot fi structuri simple, din hârtie şi beţe. Adesea, însă, sunt mai complexe, realizate din mătase sau din alte materiale uşoare. Zmeiele sunt decorate cu desene viu colorate.

Cum se ridică un zmeu

Înainte de a lansa un zmeu, căutaţi un spaţiu deschis, unde există chiar şi o briză, de preferat o pantă uşoară, unde curenţii de aer sunt ascendenţi. Evitaţi clădirile şi copacii (care tulbură curenţii de aer), drumurile, stâlpii de electricitate şi cablurile. Legaţi firul de zmeu, apoi lansaţi zmeul după cum se poate vedea mai jos.

Zmeul malysian
în formă de diamant are o suprafaţă rectangulară, care îl ajută să-şi menţină un curs stabil.

Zmeul poate cădea dacă se apropie prea mult de pământ.

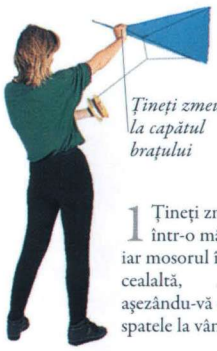
Festivalurile zmeielor
În multe ţări asiatice, festivalurile zmeielor se bucură de o mare popularitate. Există, de asemenea, şi un sport în care zmeiele de luptă concurează pentru supremaţia pe cer.

Echipament
În plus, pe lângă zmeu, veţi avea nevoie de un fir şi de un mosor pe care să îl înfăşuraţi. Sforile trebuie să fie destul de rezistente pentru a ţine zmeul, însă destul de uşoare pentru a-i permite să zboare, un material recomandat fiind nylonul folosit la pescuit. Mosoarele pot fi simple sau cu mâner, pentru un transport mai uşor. Zmeiele pentru acrobaţii au nevoie de mânere puternice la capătul comenzilor.

Mosor

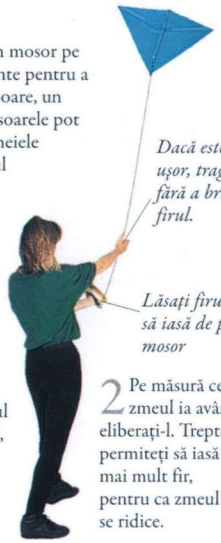
Mâner

Toartă



Ţineţi zmeul la capătul braţului

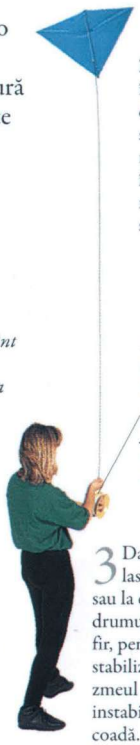
1 Ţineţi zmeul într-o mână, iar mosorul în cealaltă, aşezându-vă cu spatele la vânt.



Dacă este vânt uşor, trageţi fără a brusca firul.

Lăsaţi firul să iasă de pe mosor

2 Pe măsură ce zmeul ia avânt, eliberaţi-l. Treptat, permiteţi să iasă tot mai mult fir, pentru ca zmeul să se ridice.



Menţineţi mosorul lateral, pentru ca firul să iasă de pe el rapid.

3 Dacă zmeul se lasă la stânga sau la dreapta, daţi drumul la mai mult fir, pentru a-l stabiliza. Dacă zmeul este foarte instabil, puneţi-i o coadă.

Trageţi firul cu mâna liberă.

Menţineţi mosorul în poziţie verticală.

4 Retrageţi zmeul prin înfăşurarea corzii. Dacă vântul este puternic, mergeţi în direcţia lui.

AFLĂ MAI MULT AERUL · ANIMALE ZBURĂTOARE · CURENŢII DE AER · ELECTRICITATE · FESTIVALURI · FRANKLIN, BENJAMIN · ZBORUL, ISTORIC

Zmeie

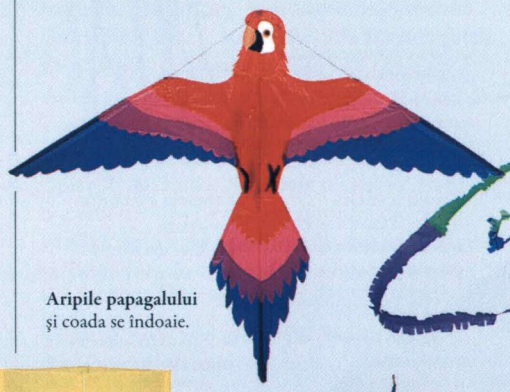
Zmeie tradiționale

Thai Pakpao este realizat din hârtie și din bambus.

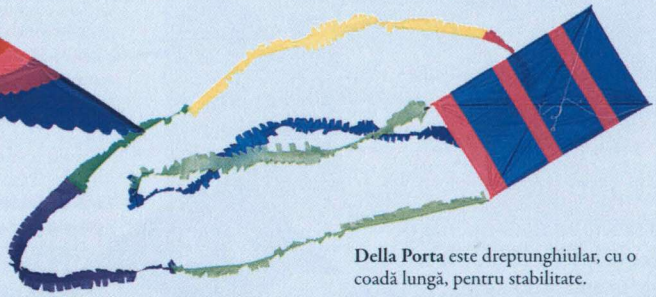
Omida chinezească, un zmeu tradițional chinezesc, este alcătuit din zmeie rotunde, unite într-un „tren" condus de capul unui dragon.

Edo japonez are un profil clasic japonez.

Zmeie simple



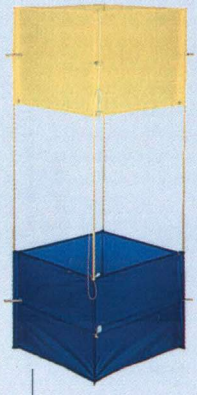
Aripile papagalului și coada se îndoaie.



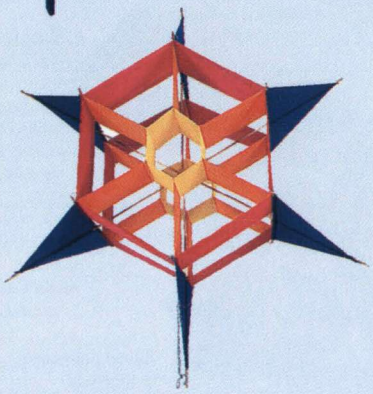
Della Porta este dreptunghiular, cu o coadă lungă, pentru stabilitate.

Pisica este o variație a zmeului cu formă hexagonală.

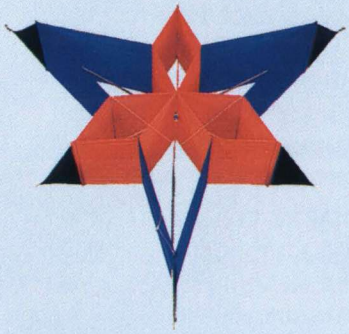
Zmeie-cutie



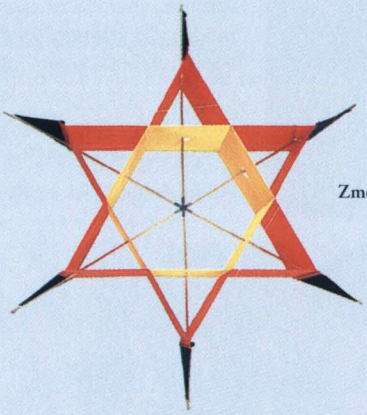
Zmeul-cutie clasic este alcătuit din una sau două celule pătrate.



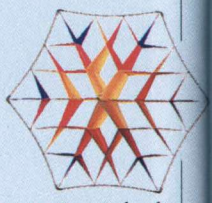
Profesorul Waldorf este un zmeu timpuriu cu mai multe celule.



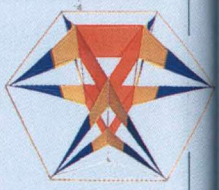
Zmeului Nova îi lipsește stabilitatea unui zmeu cu două celule, însă se manevrează ușor.



Steaua este o structură cu două celule (alveole), susținută de trei tije.

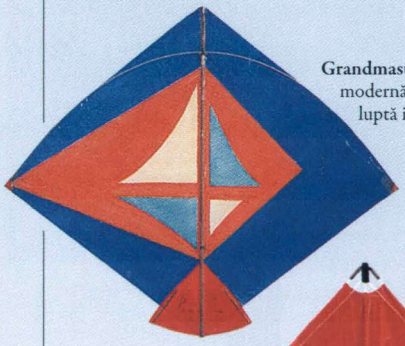


Zmeu cu o singură alveolă

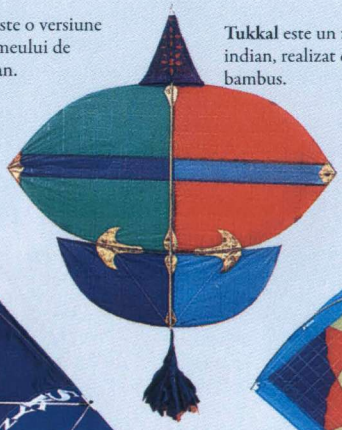


Tri-star are două porțiuni triunghiulare.

Zmeiele pentru acrobații și de luptă



Grandmaster este o versiune modernă a zmeului de luptă indian.



Tukkal este un zmeu de luptă indian, realizat din hârtie și din bambus.

Zmeul hawaian de echipă este un zmeu pentru acrobații cu aripi-delta.

Skynasaur acrobat zboară în zone cu curenți de diferite intensități, fără a face întoarceri rapide.

Tija centrală este fixată printr-o foiță de aur.

Zmeul tradițional de luptă indian este decorat cu șervețele de hârtie colorate.

Flexifoil folosește vântul pentru a căpăta o anumită formă în timpul zborului.

ANEXE

CLASIFICAREA FIINȚELOR VII

BIOLOGII CLASIFICĂ FIINȚELE VII în grupuri mari, numite regnuri. Fiecare regn este împărțit în alte grupe mai mici. Clasificarea din aceste pagini prezintă cinci regnuri, împreună cu grupurile mai mici, care alcătuiesc lumea ființelor vii.

LEGENDĂ

Fiecare regn cuprinde grupări mai mici: încrengătură, subîncrengătură, clasă, ordin și familie. O familie (în clasificarea plantelor) este supraîncrengătura unei încrengături. Diagrama folosește reprezentarea cu ajutorul culorilor pentru a se putea observa relațiile dintre diferite grupuri.

- Regn
- Încrengătura
- Subîncrengătura
- Clasa
- Ordin
- Familie

Denumirea științifică

Fiecare specie are o denumire din două cuvinte care este aceeași în toată lumea. Prima parte a numelui arată clasa; a doua parte, specia. Cifrele asociate speciilor sunt aproximative, deoarece există încă multe specii nedescoperite.

Clasificarea speciilor

Ființele vii sunt clasificate în funcție de trăsăturile pe care le au în comun. Regnurile sunt cele mai mari grupe din sistemul taxonomic, iar speciile, cele mai mici. Fiecare specie conține un număr de ființe vii care se înmulțesc între ele. Diagrama de mai jos arată cum se clasifică o specie - tigrul - din regnul animal.

Regnul animal (*Animalia*)
Regnul este cea mai mare grupare din clasificarea ființelor vii.

Încrengătura Cordate (*Chordata*)
Încrengătura este o grupă majoră dintr-un regn. Adesea este numită diviziune în clasificarea plantelor.

Clasa mamifere (*Mammalia*)
Clasa este o unitate majoră a unei încrengături sau subîncrengături. O subclasă este un grup mare al unei clase.

Ordinul carnivore (*Carnivora*)
Ordinul este o parte dintr-o clasă sau dintr-o subclasă.

Familia feline (*Felidae*)
O familie este o grupare de specii care au în comun aceleași trăsături.

Genul feline mari (*Panthera*)
Genul este o grupare mică de specii asemănătoare.

Specia tigru (*Panthera tigris*)

Protista

Acest regn este alcătuit din organisme simple care sunt formate, majoritatea, dintr-o singură celulă. Există cel puțin 65.000 de specii.

PROTISTA (PROTISTA)

Ciliate

- AMIBA (Sarcodina) 20.000 de specii
- FLAGELATE (Zoomastigina) 15.000 de specii
- CILIATE (Ciliophora) 8.000 de specii
- SPOROZOARE (Sporozoa) 5.000 de specii
- ALGE (mai multe încrengături) 20.000 de specii

MONERA (MONERA)

Bacterii (*E. coli*)

Monera

Acest regn include organisme unicelulare, precum bacteriile. Monerele au fost primele forme de viață și acum există peste 5.000 de specii. De asemenea, include algele verzi-albastre.

- BACTERIILE PRIMITIVE (Archaebacteria) 500 de specii
- BACTERIILE TIPICE (Eubacteria) 5.000 de specii

Plantele

Plantele nu se pot mișca; ele se reproduc prin spori sau semințe. Acest regn cuprinde peste 400.000 de specii.

PLANTE (PLANTAE)

Mușchiul de turbă

Feriga

PLANTE CU FLORI (Angiospermophyta)

Coada șoricelului

Nemțișori

- MONOCOTILEDONATE 80.000 de specii
- DICOTILEDONATE 170.000 de specii
- CONIFERE (Coniferopsida) 500 de specii
- CICADE (Cycadopsida) 100 de specii
- CLASA GNETOPSIDA (Gnetopsida) 70 de specii
- GIMNOSPERME (Gymnospermophyta) aproximativ 1.000 de species
- FERIGI (Pteridophyta) 12.000 de specii
- COADA CALULUI (Sphenophyta) 15 specii
- LOCOPODIACEE (Lycopodophyta) 1.000 de specii
- MUȘCHI ȘI LICHENI (Bryophyta) 15.000 de specii

CIUPERCI (FUNGI)

Pita lui Dumnezeu (Lactarius deliciosa)

Ciupercile

Ciupercile absorb substanțele nutritive produse de plante și animale. Există multe mii de specii, clasificate în mai multe încrengături.

- CLASA DEUTEROMYCETE (Deuteromycota) 25.000 de specii
- CLASA BASIDIOMYCETE (Basidiomycota) 25.000 de specii
- CASA ASCOMICETE (Ascomycota) 30.000 de specii
- CLASA OOMICETE (Oomycota) 600 de specii
- MUCEGAIURI (Zygomycota) 750 de specii

ANIMALE (ANIMALIA)

Animale
Regnul animal conține organisme care nu își pot produce singure hrana. Majoritatea se pot deplasa, dar unele își petrec viața de adult într-un singur loc.

- ROTIFERE (Rotifera) 2000 de specii
- MUȘCHI DE MARE (Bryozoa) 4000 de specii
- c.13 ALTE ÎNCRENGĂTURI MICI c. 2000 de specii
- VIERMI CATIFELAȚI (Onychophora) 100 de specii
- BUREȚI (Porifera) 9000 de specii
- CTENOFORE (Ctenophora) 90 de specii
- VIERMI, LIPITORI (Annelida) 18600 de specii
- VIERMI PLAȚI, GĂLBEZA, VIERMI LAȚI (Plathelmintes)
- MOLUȘTE (Molusca) 110 000 de specii
  - CARACATIȚE ȘI CALMARI (Cefalopode) 600 de specii.
    - Caracatiță
  - SOLENOGASTRE (Aplacophora) 259 de specii
  - MIDII, SCOICI (Bivalvia) 15000 de specii
  - VIERMI CILINDRICI (Nematode) 20000 de specii
  - MELCI PLAȚI BENTONICI (Monoplacophora) 10 specii
  - SCOICI TUBULARE (Scapohoda) 350 de specii
  - CHITONE (Poliplacophora) 500 de specii
- ECHINODERME (Echinodermata) 6000 de specii
  - ARICI DE MARE (Echinoidea) 950 de specii
  - STELELE DE MARE (Asteroidea) 1500 de specii
  - STELE DE MARE OFIURIDE (Ophiuroidea) 2000 de specii
  - CASTRAVEȚI DE MARE (Holothuroidea) 900 de specii
- ARTROPODE (Arthropoda) cel puțin 1 000 000 de specii
  - PĂIANJENII DE MARE (Pycnogonida) 1000 de specii
  - CENTIPEDE (Chilopoda) 2500 de specii
  - MILIPEDE (Diplopoda) 10000 de specii
  - CRABI-POTCOAVA (Merostomata) 4 specii
  - ARAHNIDE (Arachnida) 73000 de specii
    - Scorpion
    - Păianjeni cămilă; Păianjeni secerători; Scorpionii flagelați mici; Termite și căpușe
    - Pseudoscorpioni; Păianjeni; Scorpionii fără coadă; Păianjenii căpușă; Scorpionii flagelați
  - INSECTE (Insecta) cel puțin 1 000 000 de specii
    - Furnici, Albine; Viespi; Cărăbuși; Păduchi de bibliotecă; Insecte cu coada țepușă; Ploșnițe; Fluturi și molii; Muștele țesător; Gândaci de bucătărie; Diplurani
    - Libelule; Urechelnițe; Purici; Păduchi; Cosași, greieri; Grilobatide; Planipene și leii furnicilor; Păduchi; Rusalii; Călugărițe; Scorpionii zburători
    - Peștișori argintii; Insecte-bețișor și insecte-frunză; Muște de piatră; Colembolide; Stilopide; Termite; Tripși; Embiide; Zorapterani
    - Fluture Morpho
  - CRUSTACEE (Crustacea) 40.000 de specii
    - BRANHIOPODE (Branchiopoda) 1.000 de specii
    - CIRIPEDE (Cirripedia) 1.220 de specii
    - CREVEȚI DE NISIP ȚEPOȘI (Branchiura) 125 de specii
    - CREVEȚI DE NISIP (Cephalocarida) 9 specii
    - MISTACOCARIDIENI (Mystacocarida) 10 specii
    - CRABI, HOMARI, CREVEȚI (Malacostraca) 20.000 de specii
      - Crab
    - CRABII MIDIE (Ostracoda) 2.000 de specii
    - COPEPODE (Copepoda) 7.500 de specii
- VIERMI CILINDRICI (Nematoda) 20.000 de specii
- VIERMII FIR DE PĂR DE CAL (Nematomorpha) 250 de specii
- URȘII DE APĂ (Tardigrada) 600 de specii
- SCOICILE FELINAR (Brachiopoda) 300 de specii
- ANEMONE DE MARE, HIDRE, CORALI, MEDUZE (Cnidaria) 9500 de specii
- VIERMI ACANTOCEFALI (Acantocephala) 1500 de specii

CHORDATE (Chordata) 45.000 de specii

- AMFIBIENI (Amphibia) 4.200 de specii
  - Cecilieni; Broaște și broaște râioase; Tritoni și salamandre
- REPTILE (Reptilia) 6.000 de specii
  - Șarpele șoricar cu coada roșie
  - Crocodilieni; Șopârle și șerpi; Șopârle tuatara; Țestoase de uscat, țestoase acvatice și terapini
- PEȘTI CU SCHELET OSOS (Osteichthyes) 20.000 de specii
  - Peste 20 de ordine din care fac parte: Crapi; Somni; Țipari; Pești zburători; Heringi, anșoa; Bibani, marlini, pești spadă, toni; Somon, păstrăv
  - Pește clovn
- PEȘTI CU SCHELET TOTAL CARTILAGINOS (Agnatha) 75 de specii
- SIFON DE MARE (Ascidiacea) 2.500 de specii
- RECHINI ȘI RAIFORME (Chondrichthyes) 800 de specii
  - Rechini, vulpi de mare, raiforme
- MAMIFERE (Mammalia) 4.600 de specii
  - Porcul termitelor; Lilieci; Carnivore; Edentate (furnicari, tatu, leneși); Elefanți; Chițcanii elefant; Mamifere paricopitate; Lemuri zburători; Iepuri de câmp, iepuri de vizuină, iepuri șuierători; Hiracși; Insectivore; Marsupiale (animale cu buzunar); Monotreme (animale care depun ouă); Imparicopitate; Pangolini; Primate; Rozătoare; Foci, lei de mare, morse; Lamantini; Chițcanii de copac; Balene și delfini
  - Gorila cu spate argintiu
- PĂSĂRI (Aves) 9000 de specii
  - Albatroși, petreli, pufini, furtunari; Casuari, emu; Cocori, găinuțe de baltă, lișițe, dropii; Cuci, cuci alergători; Cufundari, rațe, gâște, lebede; Acvile, șoimi, vulturi, ulii, găi, șoricari; Corcodei; Bâtlani, berze, ibiși, flamingi; Pescăruși albaștri, prigorii, dumbrăvence; Kiwi; Păsări-șoarece; Caprimulgi, Caprimulgi uriași; Struți; Bufnițe; Papagali; Păsări cântătoare; Pelicani, corbi de mare, cormorani, fregate, anghine; Pinguini; Fazani, potârnichi, cocoși de munte, curcani; Guguștiuci, porumbei; Nanduul; Găinuțe de stepă; Lăstuni, colibri; Găinușele de pampas; Trogoni; Turaco; Fugaci, pescăruși, chire, alce; Ciocănitori, tucani, tucani bărboși, indicatorii de albine, păsări călugăriță, jacamari.
  - Pasărea-țesător portocalie

TRĂSĂTURILE FIINȚELOR VII

TOATE FIINȚELE VII au trăsături comune: ele cresc, se hrănesc, se înmulțesc, consumă energie și interacționează cu mediul înconjurător. Majoritatea ființelor vii au pus la punct simțuri și modele de comportament care asigură supraviețuirea speciei.

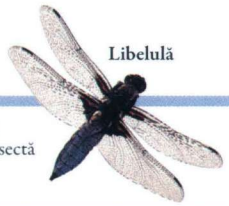
RITMUL REPRODUCTIV

Unele animale sunt capabile să se reproducă extrem de rapid, dar numai o mică parte din pui ajung la maturitate

SPECIA	MATURITATEA SEXUALĂ	PUI ÎNTR-UN AN
Musculița de oțet	10-14 zile	până la 900
Șoarece	6 săptămâni	50-70
Iepure	8 luni	10-30
Gâsca de mare	5-6 ani	1
Crocodilul de Nil	15 ani	50

Șoareci de 14 zile

VITEZA

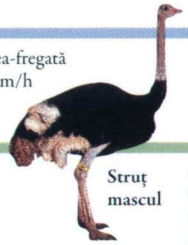


Libelulă

AER

Libelulă 58 km/h
Cea mai rapidă insectă în zbor

Pasărea-fregată
153 km/h



Struț mascul

Lăstunul cu coada spinoasă 170 km/h
Cea mai rapidă pasăre în zbor

Șoimul călător

Șoimul călător
200 km/h
Cea mai rapidă pasăre în picaj

SOL

Gândacul american
5 km/h Cea mai rapidă insectă în alergare

Struțul 72 km/h
Cea mai rapidă pasăre în alergare

Antilopa americană
86 km/h Cel mai rapid mamifer pe distanțe lungi

Ghepardul
96,5 km/h Cel mai rapid mamifer pe distanțe scurte

Ghepard

APĂ

Pinguinul Gentoo
35 km/h
Cea mai rapidă pasăre înotătoare

Pinguin Gentoo

Balena ucigașă
55 km/h
Cel mai rapid mamifer înotător

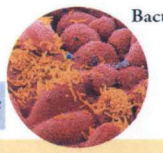
Merlanul negru
80 km/h

Merlan negru

Peștele-velier
109 km/h

DURATA DE VIAȚĂ A PLANTELOR ȘI ANIMALELOR

Tabelul de mai jos arată cât de mult trăiesc plantele și animalele. Cifrele indicate reprezintă limita maximă.



Bacterii

Ghebe

Bambus

Tisa

BACTERII	20 min					
PROTOZOARE	Câteva zile					
CIUPERCI	Bureți (5 zile)	Hife de ghebe (10 ani)				
CONIFERE	Degețelul roșu			Cedrul din Liban (500 ani)		Tisa (3.500 ani)
PLANTE CU INFLORESCENȚĂ		Degețelul roșu (2 ani)	Bambus (30-60 ani)	Cactusul gigant (150 ani)	Stejarul englez (1.500 ani)	
ARTROPODE	Musca comună (17-30 zile)	Furnica-regină (15 ani)				
PEȘTI		Carasul auriu (10-25 ani)	Sturionul de lac (50-80 ani)			
AMFIBIENI		Tritonul neted (15 ani) Salamandra de foc (20 ani)	Broasca râioasă comună (40 ani)			
REPTILE		Boa constrictor (40 ani) Aligatorul american (60 ani)	Tuatara (101 ani)	Broasca țestoasă gigantică (150 ani)		
PĂSĂRI		Graurul (1 an)	Albatrosul urlător (60 ani) Condorul din Anzi (70 ani)			
MAMIFERE	Vulpe comună	Vulpea comună (8 ani) Girafa (20 ani)	Elefantul african (70 ani) Balena ucigașă (90 ani)			

Broască râioasă

Stejar englez

Broască țestoasă gigantică

Salamandra de foc

Vulpe comună

Elefant african

Condor din Anzi

INFORMAȚII DESPRE DURATA DE VIAȚĂ

- Șoarecele de câmp are cea mai scurtă durată de viață dintre toate mamiferele. În mod normal, nu supraviețuiește în sălbăticie decât 12-18 luni.
- Oamenii sunt mamiferele cu cea mai lungă durată de viață. Pe locul al doilea se situează cel mai bătrân elefant, care a atins vârsta de 82 de ani, în Sri Lanka.

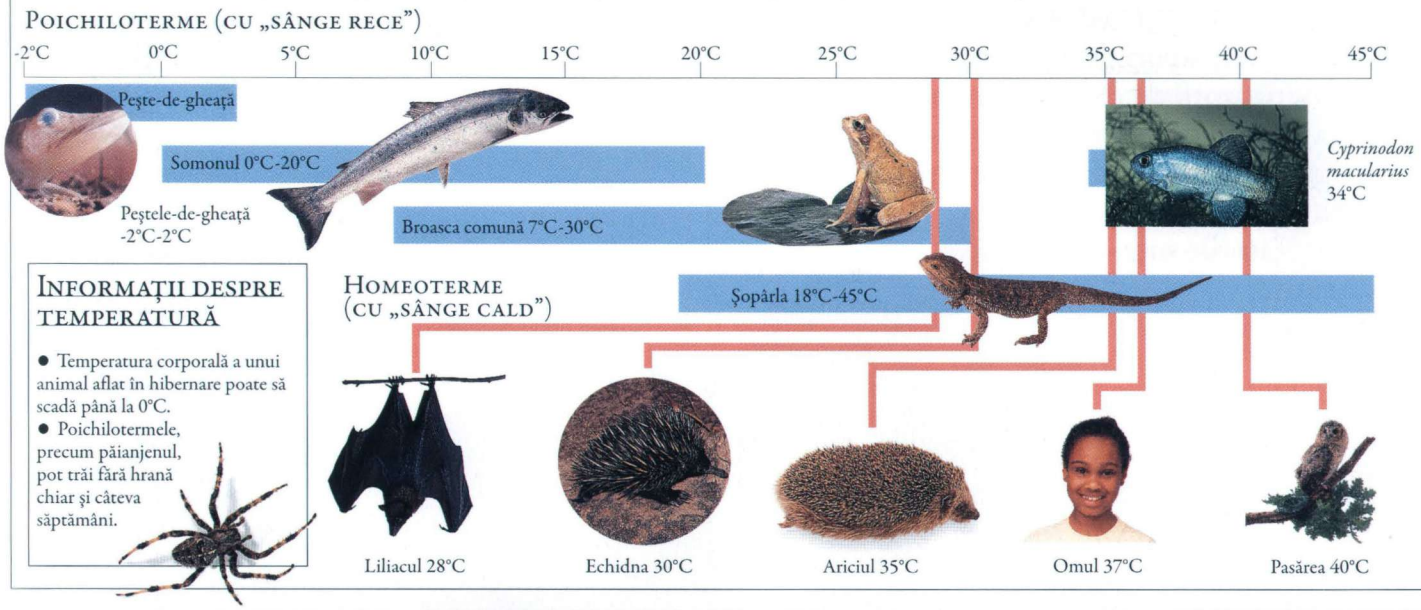
Șoarece de câmp

- Broaștele țestoase gigantice sunt reptilele cu cea mai lungă durată de viață. Cea mai bătrână a fost înregistrată în Seychelles și a ajuns la vârsta de 152 ani.
- Scoica marină gigantică (*Tridacna gigas*) este ființa vie cu cea mai lungă durată de viață din lume. Poate să trăiască până la 200 de ani.

Scoica gigantică

Temperaturi corporale

Diagrama de mai jos indică temperaturile corporale medii pentru animalele poichiloterme (cu „sânge rece") şi homeoterme (cu „sânge cald").



Informaţii despre temperatură

- Temperatura corporală a unui animal aflat în hibernare poate să scadă până la 0°C.
- Poichilotermele, precum păianjenul, pot trăi fără hrană chiar şi câteva săptămâni.

Durata gestaţiei

Durata gestaţiei reprezintă perioada de timp necesară fetusului pentru a se dezvolta în corpul mamei. De obicei, mamiferele mari au o durată mai mare. Excepţie face cangurul, a cărui durată de gestaţie este de 33 zile.

Cele mai lungi perioade de gestaţie

Mamifer	Durata medie a gestaţiei (zile)
Elefantul african	660
Elefantul asiatic	660
Balena cu cioc a lui Baird	520
Rinocerul alb	490
Morsa	480
Girafa	460
Tapirul	400

Girafe

Cele mai scurte perioade de gestaţie

Mamifer	Durata medie a gestaţiei (zile)
Şoarecele marsupial	12
Oposumul	13
Şoarecele de câmp	14
Hamsterul auriu	15
Lemingul	16
Şoarecele comun	20

Oposum

Informaţii despre gestaţie

- Cele 480 de zile ale gestaţiei morsei cuprind şi o perioadă de 5 luni, în aşa fel încât puiul să fie născut în perioada anului cu clima cea mai blândă.

Morse

Necesarul de energie al animalelor

Tabelul de mai jos indică necesarul de energie al animalelor pentru o zi de efort moderat, în kilojouli (kJ).

Animal	kJ necesari
Şoarecele de casă	45,4
Măcăleandrul	89,9
Veveriţa gri	386
Pisica domestică	1.554
Femeia	10.080
Bărbatul	13.713
Lama	16.128
Tigrul	33.600
Girafa	152.754
Morsa	159.852
Elefantul asiatic	256.872

Energia

- Un purice poate să sară la o înălţime de 100 de ori mai mare decât propria sa înălţime, folosind energia stocată în pernuţele de la articulaţiile membrelor.

Purice sărind

Capacitatea auditivă a anumitor animale

Frecvenţa sunetelor se măsoară în hertzi (Hz). O cifră mai mare indică o capacitate mai mare, spre deosebire de o cifră mai mică, care indică o capacitate mai mică.

Specia	Capacitatea auditivă în Hz
Elefant	1 – 20.000
Câine	10 – 35.000
Om	20 – 20.000
Broască	100 – 2.500
Liliac	100 – 100.000

Informaţii despre auz

- Greierii au „urechi" pe genunchi, care nu sunt altceva decât membrane aflate în tensiune, care sunt sensibile la vibraţiile sonore.
- Urechea dreaptă a unei bufniţe se află adesea într-o zonă diferită, simetric, decât cea stângă, ceea ce le ajută să identifice cu mai mare acurateţe prada.

Greier

Ritmul cardiac al animalelor

Animalele cu corpul mic au un ritm cardiac mai accelerat decât cele cu corpul mare.

Animal	Bătăi pe minut
Balena gri	9
Foca	10
Elefantul	25
Omul	70
Vrabia	500
Şoarecele de câmp	600
Pasărea colibri	1.200

Pasăre colibri

Necesarul de odihnă

Din listă au fost excluse perioadele de hibernare, care pot dura chiar şi câteva luni.

Animal	Ore de somn dintr-o zi
Koala	22
Leneşul	20
Oposum	19
Pisica	15
Veveriţa	14

Pisică domestică

Informaţii despre odihnă

- Felinele mari, cum este leopardul, dorm aproape 12-14 ore în fiecare zi. Deoarece nu au duşmani naturali, pot să doarmă neprotejate, în câmp deschis.
- Leneşii sunt printre cele mai somnoroase mamifere. Stau atârnaţi cu capul în jos şi dorm până la 20 ore. Unele specii de leneşi nu coboară din copac decât o dată pe săptămână.

RECORDURI ANIMALE ŞI VEGETALE

REGNUL VEGETAL ŞI CEL ANIMAL reprezintă cele mai mari două grupuri de viețuitoare. Aceste pagini cuprind deținătorii de recorduri ai lumii, de la cele mai mici şi cele mai otrăvitoare broaşte la cei mai înalți şi mai masivi copaci. Viețuitoare ale aceleiaşi specii diferă ca mărime, aşa că toate măsurătorile sunt aproximative.

COPACI

CEA MAI ÎNALTĂ SPECIE: Eucaliptul. Aceşti copaci pot atinge peste 130 m înălțime.

CEA MAI MASIVĂ SPECIE: Sequoia uriaş. Cunoscute şi ca wellingtonii, aceste conifere cântăresc până la 2.000 de tone.

CEA MAI VECHE SPECIE: Ginko. Această specie străveche a apărut acum aproximativ 160 de milioane de ani în China.

Arbore roşu costal

CEL MAI BĂTRÂN COPAC: Pinul de Bristlecone. Originar din Arizona şi Nevada, SUA, această specie poate trăi peste 5.000 de ani.

CEL MAI REZISTENT LA SECETĂ: Baobabul. Acest copac african poate depozita până la 136.000 litri de apă în trunchiul său.

CEL MAI ÎNALT COPAC: Un arbore costal, roşu din Rezervația Statală Montgomery, California, SUA. Se ridică la 112,01 m înălțime.

CEL MAI MARE COPAC DIN LUME: Sequoia gigantic „Generalul Sherman" din Parcul Național Sequoia, California, SUA. Are 84 m înălțime, iar baza sa atinge aproximativ 10 m lățime.

Pin de Bristelcone

PLANTE CU INFLORESCENȚĂ

CEA MAI MARE FLOARE: Rafflesia uriaşă. Această floare cu miros neplăcut poate creşte până la 1,5 m diametru şi poate cântări până la 7 kg.

CEA MAI MICĂ FLOARE: Lintea de apă australiană. Planta plutitoare măsoară doar 0,61 mm diametru.

CEA MAI MICĂ PLANTĂ TERESTRĂ: Salcia pitică a zăpezilor. Această plantă nu atinge decât câțiva centimetri lungime.

CEA MAI LUNGĂ ALGĂ MARINĂ: Varecul pacific uriaş. Ramurile acestei alge marine pot atinge chiar şi 60 m lungime.

PLANTA CARE CREŞTE CEL MAI REPEDE: Bambusul. Aceasta este cea mai înaltă specie, cu cea mai rapidă creştere dintre ierburi. Unele specii pot creşte până la 30 m, cu până la un 1 m pe zi

PLANTA CARE CREŞTE CEL MAI ÎNCET: Dioon edule. Acest arbust peren creşte cu doar 0,76 mm pe an.

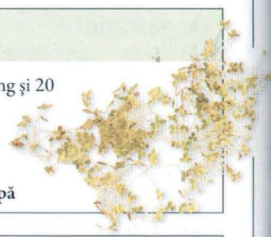
Bambus

Salcia zăpezilor

FRUNZE

CEA MAI MARE FRUNZĂ: Palmierul Raffia. Frunzele sale ating şi 20 m lungime.

CEA MAI MICĂ FRUNZĂ: Lintea de apă. Frunzele acestei plante minuscule au 0,6 mm lungime şi 0,3 mm lățime.



Linte de apă

CIUPERCI

Ciupercile erau clasificate ca plante, dar, din 1969, botaniştii le-au clasificat ca un regn separat.

CEA MAI MARE CIUPERCĂ: Ciuperca-cornişă (*Basidimycota*). Această specie uriaşă poate măsura câțiva metri în diametru.

CEA MAI OTRĂVITOARE CIUPERCĂ: Pălăria morții. Dacă este mâncată, această ciupercă poate cauza moartea în doar 15 ore.

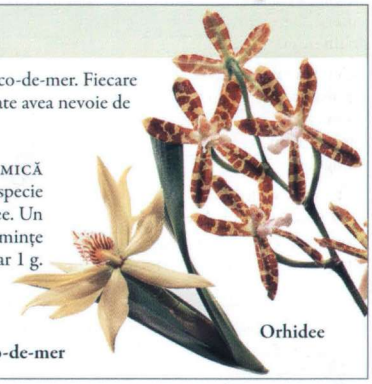
Ciuperci „pălăria morții"

SEMINȚE

CEA MAI MARE SĂMÂNȚĂ: Palmierul coco-de-mer. Fiecare sămânță poate cântări până la 20 kg şi poate avea nevoie de până la 10 ani pentru a se dezvolta.

CEA MAI MICĂ SĂMÂNȚĂ: O specie de orhidee. Un miliard de seminte cântăresc doar 1 g.

Sămânță de coco-de-mer



Orhidee

CELE MAI OTRĂVITOARE ANIMALE

REPTILE: *Hydropis belcheri*. Acest şarpe marin este cu mult mai otrăvitor decât orice alt şarpe terestru. Taipanul australian este cel mai letal şarpe terestru. Muşcătura sa este fatală, fără să existe antitoxină care să contracareze veninul.

PEŞTI: Pufăitorul morții. Acest peşte cu aspect inofensiv păstrează otravă în sângele şi organele sale. Dacă este mâncat, poate omorî un om.

ARAHNIDE: Păianjenul hoinar brazilian. Acest păianjen agresiv muşcă dacă este deranjat.

MOLUŞTE: Caracatița cu inele albastre. Muşcătura dureroasă a acestei caracatițe australiene poate ucide în câteva minute.

AMFIBIENI: Broasca de săgeată otrăvită galben-aurie. Broaştele de săgeată otrăvită colorate din America Centrală şi de Sud şi din broaştele-mantella din Madagascar au chimicale deosebit de veninoase în pielea lor.

Mantella aurie

Mamifere

Cel mai mare mamifer: Balena albastră. Cel mai lung şi mai greu animal din lume, poate creşte până la 35 lungime şi poate cântări până la 190 tone.

Cel mai mare mamifer terestru: Elefantul african. Un mascul tipic atinge 3 m înălţime şi cântăreşte în jur de 5 tone.

Cel mai înalt mamifer: Girafa. Masculul adult de girafă poate creşte până la 5,9 m înălţime.

Cel mai mic mamifer: Liliacul lui Kitti cu nas de porc. Uneori cunoscuţi şi ca liliecii-bondari, aceste creaturi mici au o lungime medie de 3,3 cm şi nu depăşesc 2 g în greutate.

Cel mai mic mamifer terestru: Chiţcanul african pigmeu. De la cap la coadă măsoară doar 70 mm lungime şi cântăreşte între 1,5 şi 2,5 g.

Cea mai masivă primată: Gorila. Masculul de gorilă poate cântări până la 220 kg.

Cel mai mare mamifer zburător: O vulpe zburătoare (liliac frugivor din Africa şi Asia tropicală) poate atinge dimensiunile unui câine de talie mică şi poate avea o anvergură a aripilor de 2 m.

Balena albastră

Reptile şi amfibieni

Cea mai mare şopârlă: Dragonul de Komodo. Reptila indoneziană creşte până la 3 m lungime şi cântăreşte până la 166 kg.

Cea mai mică şopârlă: Geko-ul din Insulele Virgine Britanice. Această şopârlă mică are doar 18 mm lungime.

Cea mai lungă reptilă: Crocodilul de apă sărată. Acesta este cel mai lung animal terestru, atingând până la 6 m lungime.

Cel mai mare amfibian: Salamandra uriaşă. Lungimea medie a salamandrei uriaşe chineze este 1,5 m.

Cel mai mic amfibian: Sminthillus limbatus. Această broască minusculă din Cuba are doar 1 cm lungime.

Cea mai mare ţestoasă: Lutul. Această ţestoasă poate creşte la peste 2 m lungime şi poate cântări până la 450 kg.

Crocodilul de apă sărată

Şerpi

Anaconda

Cel mai lung şarpe: Anaconda. Lungimea medie a şarpelui anaconda sud-american este 5,5 m.

Cel mai scurt şarpe: Şarpele fir-de-aţă. Acest şarpe mic din Indiile de Vest are mai puţin de 11 cm lungime.

Cei mai lungi colţi: Vipera de Gabon. Colţii săi pot atinge şi 5 cm lungime.

Cel mai rapid şarpe: Mamba negru. Acest şarpe african poate călători cu viteze de până la 19 km/h.

Păianjeni şi insecte

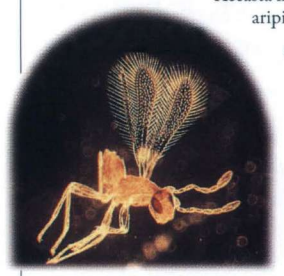
Gândacul Goliat

Cel mai mare păianjen: Păianjenul-Goliat mâncător de păsări. Cel mai mare specimen înregistrat are o anvergură a picioarelor de 28 cm.

Cea mai mare pânză: Păianjenul cu pânza sferică. Păianjenii tropicali cu pânză sferică pot ţese pânze de până la 1,5 m diametru.

Cel mai mare fluture: *Ornithoptera alexandrae* este cel mai mare şi mai masiv fluture cu o anvergură a aripilor de până la 28 cm.

Cea mai mare insectă preistorică: O specie de libelulă. Această insectă uriaşă avea o anvergură a aripilor de 75 cm.



Viespea-licurici

Cea mai lungă insectă: Insecta-bâţ uriaşă. Această insectă din Noua Guinee are o lungime medie de 45 cm.

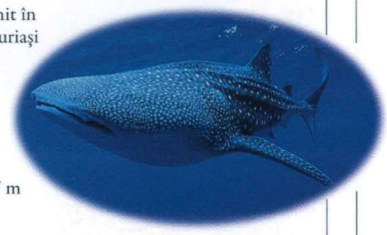
Cea mai mare anvergură a aripilor: Molia-bufniţă. Anvergura aripilor sale poate măsura chiar şi 30 cm.

Cea mai masivă insectă: Gândacul Goliat. Acest gândac african uriaş cântăreşte până la 100 g.

Cea mai mică insectă: Viespea-licurici. Aceste viespi minuscule cresc la numai 0,2 mm lungime.

Animale marine

Cel mai mare peşte: Rechinul-balenă. Întâlnit în oceanele Atlantic, Pacific şi Indian, aceşti peşti uriaşi pot creşte la 12,5 m lungime.



Rechinul-balenă

Cel mai mic peşte: Goby-ul pitic. Lungimea medie a unui peşte mascul este de 6 mm.

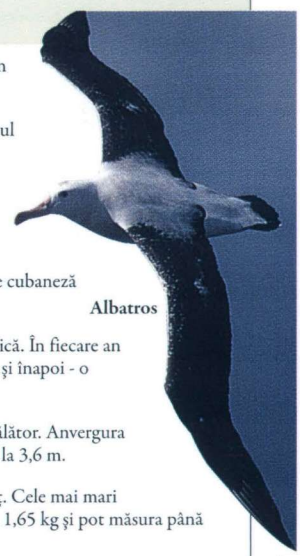
Cea mai mare moluscă: Calmarul atlantic uriaş. Cele mai mari specimene cresc până la 17 m lungime.

Cea mai mare moluscă bivalvă: Scoica uriaşă. Poate cântări chiar şi 300 kg şi poate atinge 1,15 m.

Cel mai mare crustaceu: Crabul-păianjen japonez. Acest crab uriaş are o anvergură a picioarelor de 4 m şi poate cântări până la 18,6 kg.

Cel mai mic crustaceu: Puricele de apă Alonella. Acest crustaceu minuscul creşte doar până la 2,5 mm lungime.

Păsări



Albatros

Cea mai mare pasăre zburătoare: Dropia mare. Un mascul poate cântări până la 19 kg.

Cea mai mare pasăre nezburătoare: Struţul. Struţul african cântăreşte 130 kg şi atinge înălţimea de 2,7 m.

Cea mai mare pasăre preistorică: Pasărea-elefant. Această masivă pasăre nezburătoare din Madagascar cântărea în jur de 438 kg şi măsura peste 3 m înălţime.

Cea mai mică pasăre: Colibriul-albină. Această pasăre cubaneză măsoară doar 5,7 cm şi cântăreşte numai 1,6 g.

Cea mai lungă migraţiune: Rândunica de mare arctică. În fiecare an această pasăre zboară din zona arctică până în Antarctida şi înapoi - o călătorie care însumează în jur de 40 000 km.

Cea mai mare anvergură a aripilor: Albatrosul călător. Anvergura aripilor acestei păsări marine uriaşe se poate întinde până la 3,6 m.

Ou de struţ

Cel mai mare ou: Oul de struţ. Cele mai mari specimene pot cântări până la 1,65 kg şi pot măsura până la 20 cm lungime.

Cel mai mic ou: Oul colibriului-albină. Aceste ouă cântăresc numai 0,25 g.

ANIMALE PE CALE DE DISPARIȚIE

Dezastrul *Atlantic Empress*, 1979

De la începutul vieții pe Pământ, multe specii de plante și animale au pierit, mai ales din cauza intervențiilor umane. Astăzi, principalele amenințări la adresa faunei sunt distrugerea habitatului, vânătoarea, colecționarea și poluarea. Multe specii de plante și animale sunt acum protejate prin lege.

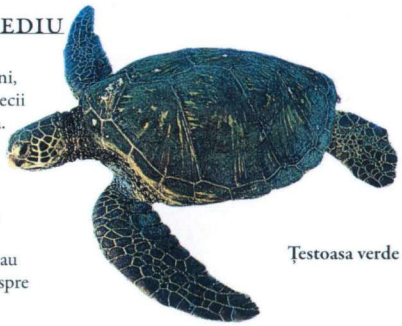
Dezastre ecologice

În 1989, petrolierul *Exxon Valdez* a eșuat în Alaska. A deversat peste 35.000 de tone de petrol în Pacific, provocând moartea a mii de păsări marine. Tabelul de mai jos ilustrează cele mai grave deversări de petrol din lume.

Petrolierul (locul dezastrului)	Data	Deversarea de petrol în tone
Atlantic Empress și Aegean Captain (Trinidad)	iulie 1979	300.000
Castillo del Bellver (Cape Town, Africa de Sud)	august 1983	255.000
Olympic Bravery (Ushant, Franța)	ianuarie 1976	250.000
Showa-Maru (Malacca, Malaysia)	iunie 1975	237.000
Amoco Cadiz (Finistére,Franța)	martie 1978	223.000
Odysey (Oceanul Atlantic, Canada)	noiembrie 1978	140.000
Torrey Canyon (Insulele Scilly, Marea Britanie)	martie 1967	120.000
Sea Star (Golful Oman)	decembrie 1972	115.000
Irenes Serenada (Pilos, Grecia)	februarie 1980	102.000
Urquiola (Corruna, Spania)	mai 1976	101.000

Informații despre mediu

- Se estimează că, în următorii 20 de ani, peste o jumătate de milion de specii de plante și animale vor dispărea.
- Ciocănitoarea cu cioc ivoriu trăia în pădurile din mlaștini. Este una dintre cele mai rare păsări din lume și este pe cale de dispariție.
- Toate speciile de rinocer sunt acum protejate de lege. Mulți rinoceri au fost uciși pentru coarnele lor, despre care se crede că au proprietăți curative.
- Populația de dragoni de Komodo, cea mai mare specie de șopârlă în viață, se află la un nivel periculos de scăzut din cauza vânătorii excesive sau a capturării pentru colecționari.
- Țestoasele sunt adesea vânate pentru carapace, ouă și carne. Mai multe specii de țestoase marine sunt amenințate cu dispariția.



Țestoasa verde

Păduri care se micșorează

Oamenii au distrus aproape jumătate din pădurile tropicale ale lumii. Tabelul de mai jos arată câte păduri sunt tăiate anual pentru lemn sau pentru proiecte de locuințe.

Țara	Pierdere anuală în km^2
Brazilia	17658
Venezuela	9240
Indonezia	8440
Zair	7344
Bolivia	5916
Mexic	5161
Columbia	3717
Peru	2968
Birmania	2392
Malaysia	1860

Pădurea tropicală sud-americană

Plante pe cale de dispariție

Distrugerea habitatului, asanarea mlaștinilor, extinderea urbană și metodele agrare moderne amenință cu dispariția multor specii de plante. Cele cu cel mai mare risc sunt trecute mai jos.

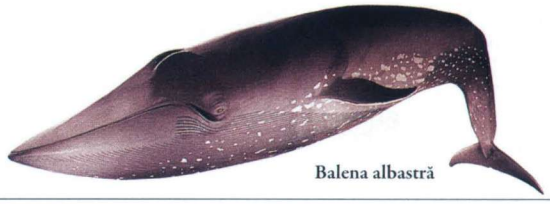
Denumire obișnuită (localizare)	Denumire științifică
Sagotierul sălbatic (S.U.A.)	*Zania floridans*
Orhideea-papuc Chiapas (Mexic)	*Phragmipedium exstaminodium*
Volbura de mare (Europa)	*Calystegia soldanella*
Planta-urcior verde (SUA)	*Sarracenia oreophilla*
Palmierul cu frunze mari (Madagascar)	*Marojejya darianii*
Rodia de Socotra (Yemen)	*Punica protopunica*
Violeta africană (Africa de Est)	*Sainpaulia ionantha*
Narcisa verde (Mediterana)	*Narcissus viridiflorus*
Vanda albastră (India, Thailanda)	*Vanda coerulea*
Drago sau copacul-dragon canadian (Insulele Canare, Madeira)	*Dracaena draco*
Caoba (Ecuador)	*Persea theobromifolia*

Volbura de mare

Animale pe cale de dispariție

Speciile pe cale de dispariție din toată lumea sunt monitorizate de organizațiile pentru protecția animalelor. Animalele de mai jos riscă să dispară în viitorul apropiat.

Denumire obișnuită (locație)	Denumire științifică
Balena albastră (Oceanul Antarctic)	*Balenoptera musculus*
Dihorul cu picioare negre (America de Nord)	*Mustela nigripes*
Panda uriaș (China)	*Ailuropoda melanoleuca*
Țestoasa marină a lui Kemp Ridley (Mexic)	*Lepidochelys kempii*
Rinocerul javanez (Asia de Sud-Est)	*Rhinocerus sondaicus*
Maimuța-păianjen lânoasă (Brazilia)	*Bracyteles arachnoides*
Fluturele reginei Alexandra (Papua-Noua Guinee)	*Ornithoptera alexandrae*
Foca-călugăr mediteraneană (coastele mediteraneene)	*Monachus monachus*
Delfinul de râu din Yangtze (China)	*Lipotes vexillifer*
Sturzul-coțofană (Seychelles)	*Copsychus sechellarum*
Condorul californian (California, SUA.)	*Gymnogyps californianus*
Lamantinul din Florida (Oceanul Atlantic)	*Trichechus manatus*



Balena albastră

Organizații ecologice

Aceste organizații ecologice își dedică activitatea protejării plantelor și animalelor aflate pe cale de dispariție și găsirii unor soluții pentru problemele ecologice la nivel mondial.

GREENPEACE

Greenpeace
Canonbury Villas
Londra N1 2PN
www.greenpeace.org

FRIENDS of the earth

Friends of the Earth
(Prietenii Pământului)
26–28 Underwood Street
Londra N1 7JQ
www.foei.org

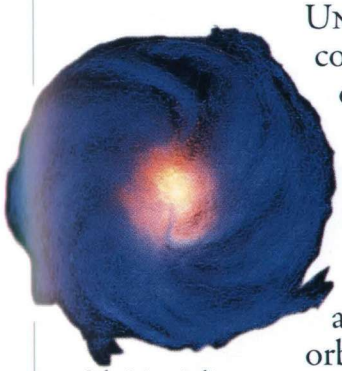
IFAW

International Fund for Animal Welfare
(Fondul Internațional pentru Bunăstarea Animalelor)
87-90 Albert Embankment
London SE1 7UD
www.ifaw.org

WWF

World Wildlife Fund
(Fondul Mondial al Faunei)
Panda House
Weyside Park
Godalming
Surrey GU7 1XR
www.wwf.org

UNIVERSUL



Galaxie în spirală

UNIVERSUL CUNOSCUT conține nenumărate milioane de galaxii și de stele. De pe Pământ, se pare că stelele formează diferite forme pe cer. Aceste forme sunt cunoscute sub numele de constelații. De la o lună la alta, pe măsură ce Pământul orbitează în jurul Soarelui, se pot vedea constelații diferite.

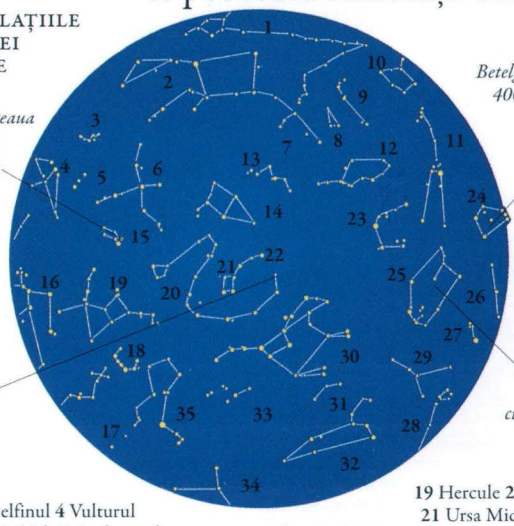
DATE DESPRE SOARE

- Vârsta: cca 5 miliarde de ani
- Diametru: 1.392.000 km
- Distanța față de Pământ: 149,6 milioane km
- Timpul necesar pentru o rotație în galaxie: 240 milioane de ani
- Temperatura de suprafață: 5.500°C
- Speranța de viață: 10 miliarde de ani
- Masa (Pământul=1): 332.946

DATE DESPRE LUNĂ

- Vârsta: 4,6 miliarde de ani
- Diametru: 3.476 km
- Distanța față de Pământ: 384.000 km
- Temperatura de suprafață: -173-105°C
- Masa (Pământul=1): 0,16
- Timpul necesar pentru o rotație: 27,3 zile
- Mareele de pe Pământ se datorează în mare parte forței de gravitație a Lunii.

CONSTELAȚIILE EMISFEREI NORDICE



Vega va fi Steaua Nordului în anul 14000.

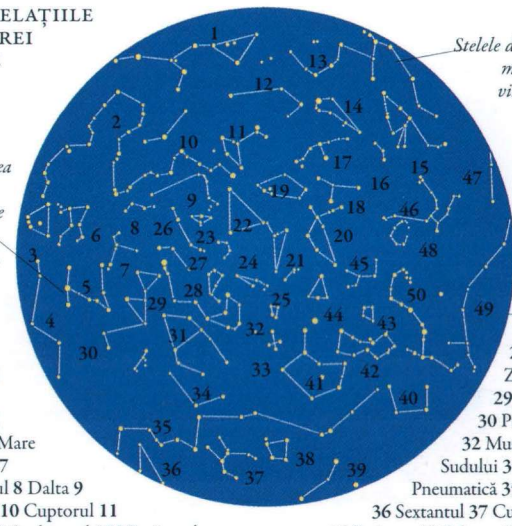
Betelgeuse este de 400 de ori mai mare decât Soarele.

Stele par că se rotesc în jurul stelei centrale, Steaua Nordului.

Roiurile de stele formează grupuri cunoscute sub numele de constelații.

1 Peștii
2 Pegas 3 Delfinul 4 Vulturul
5 Săgeata 6 Lebăda 7 Andromeda
8 Triunghiul 9 Berbecul 10 Balena
11 Taurul 12 Perseu 13 Cassiopeia
14 Cefeu 15 Lira 16 Ofiucus
17 Șarpele 18 Coroana Boreală
19 Hercule 20 Dragonul
21 Ursa Mică 22 Steaua
Nordului 23 Vizitiul 24 Orion 25 Gemeni
26 Licornul 27 Câinele Mic 28 Hidra
29 Rac 30 Ursa Mare 31 Leul Mic 32 Leul
33 Venatici 34 Fecioara 35 Boarul

CONSTELAȚIILE EMISFEREI SUDICE



Stelele din apropierea marginii devin vizibile lună de lună, pe tot parcursul anului.

Sirius este cea mai strălucitoare stea de pe cerul nopții.

Marginea hărții marchează ecuatorul cerului.

1 Balena
2 Eridanul
3 Orion
4 Licornul
5 Câinele Mare
6 Iepurele 7
Porumbelul 8 Dalta 9
Orologiul 10 Cuptorul 11
Phoenix 12 Sculptorul 13 Vărsătorul
14 Peștele Austral 15 Capricorn 16 Microscopul
17 Cocorul 18 Indianul 19 Tucanul 20 Păunul
21 Apus 22 Hidra 23 Reticulul 24 Platoul
25 Cameleonul 26 Peștele de Aur 27 Pictorul
28 Peștele
Zburător
29 Carena
30 Pupa 31 Velele
32 Musca 33 Crucea
Sudului 34 Mașina
Pneumatică 35 Hidra
36 Sextantul 37 Cupa 38 Corbul
39 Fecioara 40 Balanța 41 Centaurul
42 Lupul 43 Echerul 44 Triunghiul
45 Altarul 46 Săgetător 47 Vulturul
48 Coroana Australă 49 Ofiucus
50 Scorpion

PLANETELE INTERIOARE / PLANETELE EXTERIOARE

PLANETE Cele nouă planete ale Sistemului Solar se împart în două grupe: planetele cu densitate mare, de rocă, din interior și planetele gazoase, înghețate, exterioare.	MERCUR	VENUS	PĂMÂNT	MARTE	JUPITER	SATURN	URANUS	NEPTUN	PLUTO
DISTANȚA FAȚĂ DE SOARE ÎN MILIOANE KM	57,9	108,2	149,6	227,9	778,3	1.427	2.871	4.497	5.914
DIAMETRUL ÎN KM	4.878	12.103	12.756	6.786	142.984	120.536	51.118	49,528	2,284
TIMPUL NECESAR PENTRU O ROTAȚIE COMPLETĂ ÎN JURUL SOARELUI	87,97 zile	224,7 zile	365,26 zile	686,98 zile	11,86 ani	29,46 ani	84,01 ani	164,79 ani	248,54 ani
TIMPUL NECESAR PENTRU O ROTAȚIE COMPLETĂ ÎN JURUL AXEI PROPRII	58 zile, 16 ore	243 zile, 14 ore	23 zile, 56 minute	24 ore, 37 minute	9 ore, 55 minute	10 ore, 40 minute	17 ore, 14 minute	16 ore, 7 minute	6 zile, 9 ore
TEMPERATURA DE SUPRAFAȚĂ	-180 – 430°C	500°C	-70 – 55°C	-120 – 25°C La limita norilor	-150°C La limita norilor	-180°C La limita norilor	-210°C La limita norilor	-210°C	-220°C
NUMĂRUL DE LUNI (SATELIȚI NATURALI)	0	0	1	2	61	31	27	13	1
MASA (PĂMÂNTUL=1)	0,055	0,81	1	0,107	318	95,18	14,5	17,14	0,0022
DENSITATEA (APA=1)	5,43	5,25	5,52	3,95	1,33	0,69	1,29	2,1	2,03

PĂMÂNTUL

PESTE 70% DIN SUPRAFAŢA Pământului este acoperită cu apă. Deasupra nivelului mării, uscatul este alcătuit din şapte mase de pământ, numite continente. Pământul se află în continuă schimbare, atât deasupra cât şi în adâncimea suprafeţei. Majoritatea cutremurelor sunt produse de mişcări ale plăcilor tectonice uriaşe din scoarţa terestră.

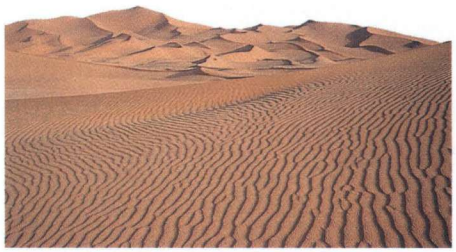
CELE MAI ÎNALTE ŞI CELE MAI JOASE PUNCTE DIN LUME

CONTINENT	CEL MAI ÎNALT PUNCT DEASUPRA NIVELULUI MĂRII	ÎNĂLŢIMEA ÎN METRI	CEL MAI JOS PUNCT SUB NIVELUL MĂRII	ADÂNCIMEA ÎN METRI
Asia	Muntele Everest	8.848	Marea Moartă	-400
Africa	Kilimanjaro	5.895	Depresiunea Qattâra	-133
America de Nord	Denali (Muntele Kinley)	6.194	Valea Morţii	-86
America de Sud	Aconcagua	6.960	Peninsula Valdez	-40
Antarctica	Masivul Vinson	5.140	Groapa subglaciară Bentley	-2.538
Europa	Elbrus	5.633	Marea Caspică	-28
Australia	Muntele Kosciusko	2.228	Lacul Eyre	-16

Cei mai înalţi munţi
Cei mai înalţi zece munţi din lume se află toţi în Himalaya, la graniţa dintre Tibet, China şi subcontinentul indian.

DEŞERTURI

CELE MAI MARI DEŞERTURI	SUPRAFAŢĂ ÎN KM²
Sahara (Africa)	9.065.000
Deşertul Arabiei (Asia)	1.300.000
Gobi (Asia)	1.040.000
Kalahari (Africa)	580.000
Marele deşert australian (Australia)	414.000
Chihuahua (SUA)	370.000
Takla Makan (Asia)	320.000
Kara Kum (Asia)	310.000
Deşertul Namibiei (Africa)	310.000
Thar (Asia)	260.000



Deşertul Sahara

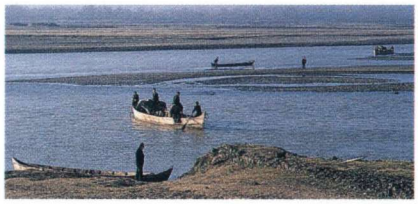
OCEANE ŞI MĂRI

Tabelul de mai jos conţine cele mai mari oceane şi mări ale lumii.

NUME	SUPRAFAŢĂ ÎN KM²
Oceanul Pacific	165.241.000
Oceanul Atlantic	81.500.000
Oceanul Indian	73.452.000
Oceanul Arctic	14.089.600
Marea Arabiei	3.864.000
Marea Chinei de Sud	3.447.000
Marea Caraibelor	2.753.000
Marea Mediterană	2.505.000
Marea Bering	2.269.000

CELE MAI MARI LACURI ŞI MĂRI DE PE USCAT

LAC	LOCALIZARE	SUPRAFAŢA ÎN KM²
Marea Caspică	Asia	370.980
Lacul Superior	Canada/SUA	82.098
Lacul Victoria	Africa	68.880
Lacul Huron	Canada/SUA	59.566
Lacul Michigan	SUA	57.754
Lacul Tanganyika	Africa	31.891
Lacul Baikal	Siberia	31.498
Marea Aral	Asia	31.080

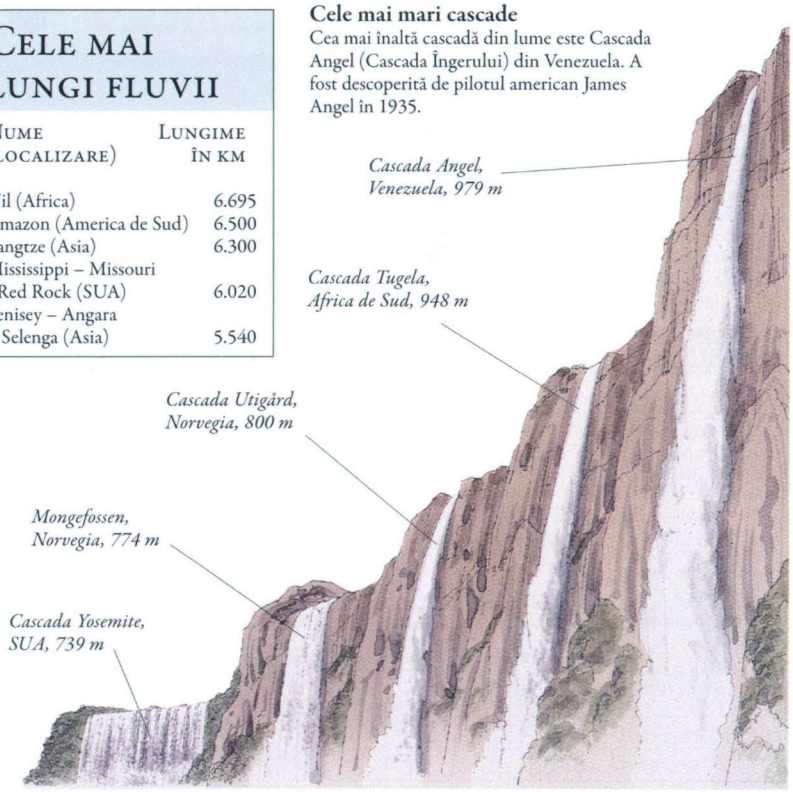


Marea Caspică

CELE MAI LUNGI FLUVII

NUME (LOCALIZARE)	LUNGIME ÎN KM
Nil (Africa)	6.695
Amazon (America de Sud)	6.500
Yangtze (Asia)	6.300
Mississippi – Missouri - Red Rock (SUA)	6.020
Yenisey – Angara – Selenga (Asia)	5.540

Cele mai mari cascade
Cea mai înaltă cascadă din lume este Cascada Angel (Cascada Îngerului) din Venezuela. A fost descoperită de pilotul american James Angel în 1935.



DATE DESPRE PĂMÂNT

- Diametru: 12.756 km la Ecuator; 12.713 km la poli
- Vârsta: 4,6 miliarde de ani
- Distanţa faţă de Soare: 150 milioane km
- Masa: 5.854 miliarde de miliarde de tone
- Suprafaţa: 29,2% uscat, 70,8% apă
- Timpul necesar pentru o rotaţie: 365,26 zile
- Viteza de rotaţie: 29,8 km/s

Cutremurele

Există două scări diferite pentru măsurarea cutremurelor: scara Richter şi scara modificată Mercalli.

Scara Richter

Scara Richter a fost realizată de seismologul american Charles F. Richter, în 1935. Aceasta măsoară magnitudinea (mărimea undei de şoc şi energia pe care o produce aceasta). Fiecare număr de pe scară reprezintă un şoc de zece ori mai mare decât cel aflat în poziţia anterioară.

Seismograf timpuriu chinezesc

Magnitudinea	Efecte probabile
1	Detectabil de instrumente
2-2,5	Poate fi simţit de oameni
4-5	Poate cauza uşoare pagube.
6	Distructiv
7	Cutremur major
8-9	Cutremur cu mari pagube

Scara Mercalli (modificată)

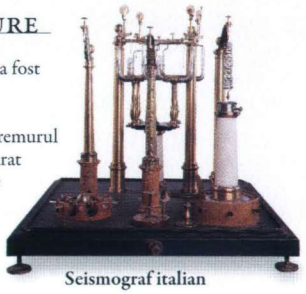
Scara Mercalli modificată măsoară şocul produs de un cutremur într-un anumit loc. Scara iniţială a fost realizată de italianul Giuseppe Mercalli (1850-1914), în 1902. Pe scara Mercalli, cutremurele sunt clasificate de la unu la zece.

Intensitate	Efecte probabile
1	Nu este resimţit de oameni, însă este înregistrat de instrumente.
2	Este simţit de oamenii aflaţi în repaus.
3	Simţit în spaţii închise, unde obiectele care atârnă se balansează.
4	Uşile scârţâie. Copacii tremură.
5	Este resimţit în aer liber de majoritatea oamenilor.
6	Este resimţit de toată lumea. Ferestrele se sparg.
7	Oamenilor le este greu să rămână în picioare. Cad cărămizi şi ţiglă.
8	Pagube majore la clădiri. Se rup crengi din copaci.
9	Se deteriorează temeliile. Unele clădiri se prăbuşesc.
10	Alunecări de teren de amploare. Sunt distruse multe clădiri.
11	Pământul este dizlocat în multe locuri. Liniile de cale ferată se deformează.
12	Distrugere totală. Sunt schimbate cursuri de ape.

Pagube după cutremur, San Francisco, SUA, 1989

Informaţii despre cutremure

- Primul instrument pentru măsurarea cutremurelor a fost seismoscopul, inventat în China, în 132 d.Hr.
- Cel mai mare cutremur din secolul XX a fost cutremurul de la Tangshan din China, în 1976. Acesta a măsurat 7,8 grade pe scara Richter şi aproape 242.000 de oameni au murit.



Seismograf italian

Condiţii meteo extreme

Norilsk, Russia

Cea mai joasă tempeartură: -89,2°C, la Vostok, Antarctica, în 1983

Cea mai ridicată temperatură la umbră: 57,7°C, la Al'Aziziyah, Libia, în 1922

Cea mai mare cantitate anuală de precipitaţii: 26.461 mm, de-a lungul unei perioade de 12 luni, la Cherrapunji, India.

Cele mai multe zile ploioase: Muntele Wai-ale-ale, Hawaii, care are o medie de 335 zile ploioase în fiecare an.

Cel mai însorit loc: Yuma, Arizona, SUA, cu o medie de 4.127 de ore de soare în fiecare an

Cel mai uscat loc: Deşertul Atacama; în Chile nu plouă aproape deloc în timpul anului.

Cel mai cald loc: Dallol, Etiopia, are o temperatură medie anuală de 34°C.

Locul cu cea mai mare cantitate de zăpadă: Muntele Rainier, SUA, unde au căzut 31.102 mm de zăpadă de-a lungul unei perioade de 12 luni, între 1972 şi 1973

Cea mai rece localitate locuită: Norilsk, Rusia are o temperatură medie anuală de 10,9°C

Deşertul Atacama, Chile

Cea mai mare viteză a vântului: 372 km/h, pe Muntele Washington, SUA, la 12 aprilie 1934

Cea mai puternică furtună cu grindină: Moradabad, Uttar Pradesh, India, unde au murit 246 oameni în 1888.

Scara Beaufort

Scara Beaufort măsoară viteza vântului. Aceasta este folosită pentru starea vremii în toată lumea şi pentru prognozele marine. A fost realizată în 1805, de amiralul britanic Sir Francis Beaufort (1774-1857).

Forţa	Descrierea	Viteza medie km/h	m/h
0	Staţionar		1
1	Calm		3
2	Vânt perceptibil		9
3	Vânt uşor		15
4	Vânt moderat		25
5	Vânt semnificativ		35
6	Vânt puternic		45
7	Vânt foarte puternic		56
8	Vânt extrem de puternic		68
9	Început de furtună		81
10	Furtună		94
11	Furtună violentă		110
12	Uragan		118

Vulcani

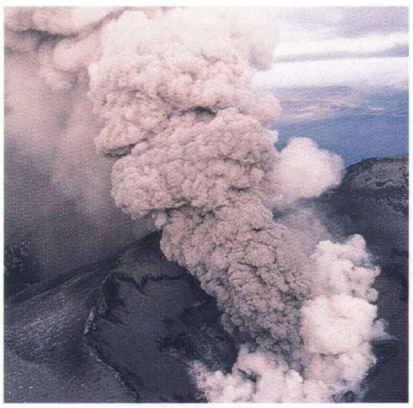
Sticlă vulcanică

Cele mai mari erupţii vulcanice

Locaţie	Data	Victime
Vezuviu, Italia	79 d.Hr.	20.000
Muntele Etna, Italia	1169	15.000
Vezuviu, Italia	1631	18.000
Muntele Etna, Italia	1669	20.000
Laki, Islanda	1783	20.000
Miyi-Yama, Java	1793	53.000
Tambora, Indonezia	1815	92.000
Krakatoa, Sumatra/Java	1883	36.380
Muntele Pelé, Martinica	1902	40.000
Nevado del Ruiz, Columbia	1985	22.940

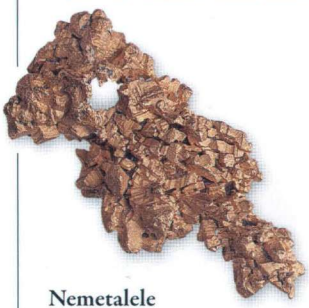
Mari vulcani activi

Nume	Înălţime în metri	A erupt ultima dată
Muntele St. Helens, SUA	2.549	1998
Ruapehu, Noua Zeelandă	2.796	1999
Kliuchevskoi, Siberia	4.850	2001
Nyamuragira, Congo	3.053	2001
Tungurahua, Ecuador	5.023	2002
Fuego, Guatemala	3.763	2002
Semeru, Indonezia	3.676	2002
Nyiragongo, Congo	3.465	2002
Muntele Etna, Sicilia, Italia	3.350	2002
Soufriere, Montserrat	915	2002



Muntele Ruapehu, Noua Zeelandă

TABELUL PERIODIC AL ELEMENTELOR



TABELUL PERIODIC clasifică elementele chimice în funcţie de numărul atomic şi de proprietăţile chimice. Acest tabel plasează elementele în coloane verticale, numite grupe şi în şiruri orizontale, numite perioade. Elementele cu proprietăţi chimice asemănătoare se regăsesc pe aceeaşi coloană.

Nemetalele

Nemetalele cuprind elemente care se găsesc sub formă de gaze la temperatura camerei (20°C), cum sunt hidrogenul şi oxigenul. Nemetalele solide, cum sunt sulful şi fosforul se rup uşor şi sunt slabe conducătoare de căldură şi de electricitate.

Sulful

Metalele de posttranziţie

Metalele de post tranziţie sunt: aluminiul, galiul, indiul, thalliumul, staniul, plumbul, bismutul şi poloniul. Acestea sunt mai moi şi mai fragile decât celelalte metale şi se topesc mai uşor.

Aluminiu

Metale alcaline şi metale alcalino-pământoase

La începutul tabelului periodic există două grupe de metale puternic reactive: metalele alcaline şi metalele alcalino-pământoase. Alcalinele, precum potasiul, cesiul şi rubidiul, reacţionează violent cu apa.

Ca toate metalele alcaline, sodiul este destul de moale pentru a fi tăiat cu cuţitul.

Numărul atomic este numărul de protoni din nucleele atomilor elementelor.

Masa atomică este masa unui atom al elementului, comparată cu masa unei doisprezecimi din masa unui atom de carbon.

Simbolul chimic. Fiecare atom are un simbol chimic. Acesta este folosit pentru identificarea elementului în ecuaţiile chimice.

Numele elementului

Există două sisteme de numerotare alternative pentru gruparea elementelor: Grupa 1-18 şi I-O

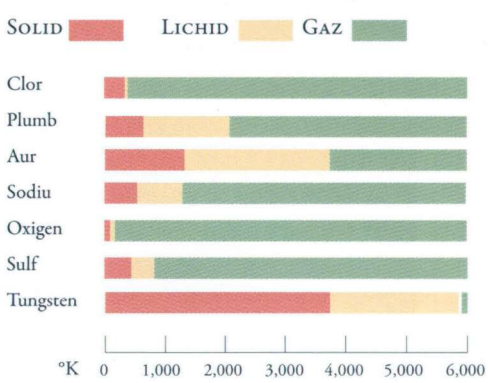
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1 1.01 **H** Hidrogen								
3 6.94 **Li** Litiu	4 9.01 **Be** Beriliu							
11 22.99 **Na** Sodiu	12 24.31 **Mg** Magneziu							
19 39.1 **K** Potasiu	20 40.08 **Ca** Calciu	21 44.96 **Sc** Scandiu	22 47.88 **Ti** Titaniu	23 50.94 **V** Vanadiu	24 51.1 **Cr** Crom	25 54.94 **Mn** Mangan	26 55.85 **Fe** Fier	27 58.93 **Co** Cobalt
37 85.47 **Rb** Rubidiu	38 87.62 **Sr** Stronţiu	39 88.91 **Y** Ytriu	40 91.22 **Zr** Zirconiu	41 92.91 **Nb** Niobiu	42 95.94 **Mo** Molibden	43 98 **Tc** Techneţiu	44 101.07 **Ru** Ruteniu	45 102.91 **Rh** Rodiu
55 132.91 **Cs** Cesiu	56 137.33 **Ba** Bariu	57 138.91 **La** Lantan	72 178.49 **Hf** Hafniu	73 180.95 **Ta** Tantal	74 183.85 **W** Wolfram	75 186.21 **Re** Reniu	76 190.2 **Os** Osmiu	77 192.22 **Ir** Iridiu
87 223 **Fr** Franciu	88 226.03 **Ra** Radiu	89 227.03 **Ac** Actiniu	104 261 **Rh** Rutherfordiu	105 263 **Db** Dubniu	106 266 **Sg** Seborgiu	107 264 **Bh** Bohriu	108 267 **Hs** Hassiu	109 268 **Mt** Meitneriu
GRUPA I	GRUPA II							

Lantanide	58 140.12 **Ce** Ceriu	59 140.91 **Pr** Praseodimi	60 144.24 **Nd** Neodimiu	61 145 **Pm** Prome iu	62 150.36 **Sm** Samariu	63 151.96 **Eu** Europiu	64 157.25 **Gd** Gadoliniu
Actinide	90 232.04 **Th** Toriu	91 231.04 **Pa** Protactiniu	92 238.03 **U** Uraniu	93 237.05 **Np** Neptuniu	94 244 **Pu** Plutoniu	95 243 **Am** Americiu	96 247 **Cm** Curiu

CATEGORII DE ELEMENTE LEGENDĂ

- Metale alcaline
- Metale alcalino-pământoase
- Metale de tranziţie
- Lantanide
- Actinide
- Metaloizi
- Metale de posttranziţie
- Nemetale
- Gaze nobile

PUNCTE DE FIERBERE/TOPIRE



Cuprul

Oamenii au folosit cuprul pentru arme şi pentru unelte începând de acum 8.000 de ani. Cuprul poate fi folosit individual sau în aliaj cu alte metale, precum staniul sau zincul.

Iodul

Iodul este un solid negru care se transformă foarte uşor în gaz. Descoperit în 1811, se extrăgea din anumite tipuri de alge marine. Compuşii pe bază de iod, numite ioduri, sunt folosiţi la producerea vopselelor.

Denumirea elementelor

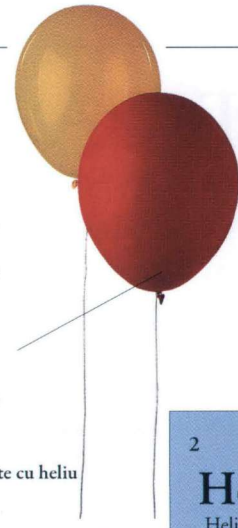
Numele multor elemente derivă din cuvinte greceşti. Denumirile oferă indicii în privinţa proprietăţilor elementelor.

Element/simbol	Cuvânt în greacă	Sens
Argon (Ar)	*Argos*	Inactiv
Astatin (At)	*Astatos*	Instabil
Bariu (Ba)	*Barys*	Greu
Brom (Br)	*Brómos*	Miros urât
Clor (Cl)	*Chloros*	Verde deschis
Disprosiu (Dy)	*Dusprositos*	Greu de obţinut
Hidrogen (H)	*Hydro genes*	Formează apă
Mercur (Hg)	*Hydrargyrum*	Argint lichid
Fosfor (P)	*Phosphoros*	Aducător de lumină
Tehneţiu (Tc)	*Tekhnétos*	Artificial

Gazele nobile

Gazele nobile sunt heliul, neonul, argonul, kriptonul, xenonul şi radonul. Acestea formează grupa 18 (o) al tabelului periodic şi alcătuiesc 1% din aer. Toate gazele nobile au un înveliş plin de electroni, ceea ce le face extrem de stabile şi nereactive.

Heliul este al doilea gaz dintre cele mai uşoare. Nu ia foc, ceea ce îl face potrivit pentru folosire în baloane şi în aerostate.



Baloane umplute cu heliu

Elemente din antichitate

Elemente	Cunoscute din
Carbon	Timpuri preistorice
Sulf	Timpuri preistorice
Aur	Timpuri preistorice
Plumb	Timpuri preistorice
Cupru	cca. 8000 î.Hr.
Argint	cca. 4000 î.Hr.
Fier	cca. 4000 î.Hr.
Staniu	cca. 3500 î.Hr.
Mercur	cca. 1600 î.Hr.
Antimoniu	cca. 1000 î.Hr.

Halogenii

Halogenii sunt gazele şi nemetalele solide din grupa 17 (VII). Toate sunt otrăvitoare şi au un miros puternic.

Clorul, un gaz reactiv verde, este otrăvitor în cantităţi mari.

Clor

Metalele de tranziţie

Metalele de tranziţie formează secţiunea a centrală a tabelului periodic. Acestea sunt mai puţin reactive decât metalele alcaline şi alcalino-pământoase şi au puncte de topire şi de fierbere mai înalte.

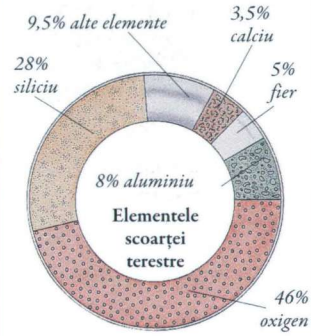
Zincul este folosit adesea drept strat protector care protejează de rugină fierul sau oţelul.

13	14	15	16	17	18
					2 4 **He** Heliu
5 10.81 **B** Boron	6 12.01 **C** Carbon	7 14.01 **N** Nitrogen	8 16 **O** Oxigen	9 19 **F** Fluor	10 20.18 **Ne** Neon
13 26.98 **Al** Aluminiu	14 28.09 **Si** Siliciu	15 30.97 **P** Fosfor	16 32.06 **S** Sulf	17 35.45 **Cl** Clor	18 39.95 **Ar** Argon

10	11	12						
28 58.69 **Ni** Nichel	29 63.55 **Cu** Cupru	30 65.39 **Zn** Zinc	31 69.72 **Ga** Galiu	32 72.59 **Ge** Germaniu	33 74.92 **As** Arsenic	34 78.96 **Se** Seleniu	35 79.9 **Br** Brom	36 83.8 **Kr** Kripton
46 106.42 **Pd** Paladiu	47 107.87 **Ag** Argint	48 112.41 **Cd** Cadmiu	49 114.82 **In** Indiu	50 118.71 **Sn** Staniu	51 121.75 **Sb** Antimoniu	52 127.6 **Te** Teluriu	53 126.91 **I** Iod	54 131.29 **Xe** Xenon
78 195.08 **Pt** Platină	79 196.97 **Au** Aur	80 200.59 **Hg** Mercur	81 204.38 **Tl** Thaliu	82 207.2 **Pb** Plumb	83 208.98 **Bi** Bismut	84 209 **Po** Poloniu	85 210 **At** Astatiniu	86 222 **Rn** Radon
			Grupa III	Grupa IV	Grupa V	Grupa VI	Grupa VII	Grupa O

Scoarţa terestră

Cea mai mare parte a scoarţei terestre este alcătuită din oxigen şi siliciu, în general combinate în roci şi nisip (oxid de siliciu). Argilele sunt formate din siliciu şi oxigen, combinate cu aluminiu, al treilea dintre cele mai cunoscute elemente.



Subseriile metalelor tranziţionale

Subseriile metalelor tranziţionale sunt alcătuite din lantanide şi actinide. Uraniul este un metal radioactiv din seria actinidelor. Reactoarele nucleare folosesc drept combustibil izotopul uraniu 235.

Bară de uraniu radioactiv dintr-un reactor nuclear

65 158.93 **Tb** Terbium	66 162.5 **Dy** Dysprosium	67 164.93 **Ho** Holmium	68 167.26 **Er** Erbium	69 168.93 **Tm** Thulium	70 173.04 **Yb** Ytterbium	71 174.97 **Lu** Lutetium
97 247 **Bk** Berkelium	98 251 **Cf** Californium	99 252 **Es** Einsteinium	100 257 **Fm** Fermium	101 258 **Md** Mendelevium	102 259 **No** Nobelium	103 256 **Lr** Lawrencium

Elemente produse artificial

Element	An	Producător
Tehneţiu	1937	C. Perrier & E. Segrè (Italia/SUA)
Astatin	1940	D.R. Corson & alţii (SUA)
Neptuniu	1940	E.M. McMillan & P. Abelson (SUA)
Plutoniu	1940	G. Seaborg & alţii (SUA)
Curium	1944	G. Seaborg & alţii (SUA)
Americiu	1945	G. Seaborg & alţii (SUA)
Promethiu	1945	J.A. Marinsky & alţii (SUA)
Berkeliu	1949	S.G. Thompson & alţii (SUA)
Californiu	1950	S.G. Thompson & alţii(SUA)
Einsteiniu	1952	A. Ghiorso & alţii (SUA)
Fermiu	1953	A. Ghiorso & alţii (SUA)
Mendeleviu	1958	A. Ghiorso & alţii (SUA/USSR)
Nobeliu	1958	A. Ghiorso & alţii (SUA/USSR)
Lawrenciu	1961	A. Ghiorso & alţii (SUA/USSR)
Rutherfordiu	1964	G. Flerov (USSR)
Dubniu	1968	A. Ghiorso (SUA)
Seborgiu	1974	A. Ghiorso (SUA); G. Flerov (USSR)
Bohriu	1976	G. Munzenburg (Germania)
Meitneriu	1982	P. Armbruster (Germania)
Hassiu	1984	P. Armbruster (Germania)

Date despre elemente

- Astatinul este cel mai rar element chimic de pe Pământ. Cel mai rar metal este rodiul.
- La temperatura camerei, osmiul este cel mai dens element, iar litiul este cel mai puţin dens element chimic solid.
- Hidrogenul şi heliul sunt cel mai des întâlnite elemente din univers.
- Ţesuturile corpului omenesc sunt alcătuite din hidrogen, carbon, oxigen şi azot, iar oasele conţin calciu. Împreună, aceste cinci elemente compun 98% din masa corporală.

MATEMATICA

MATEMATICA ESTE studiul numerelor, formei şi cantităţilor. Aritmetica este baza matematicii; aceasta are la bază adunarea, scăderea, împărţirea şi înmulţirea. Geometria este studiul liniilor, formelor şi unghiurilor.

NUMERE PRIME

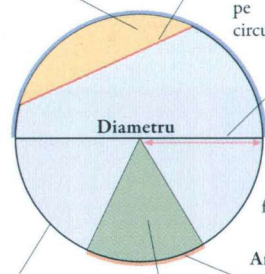
Un număr prim poate fi împărţit exact doar la el însuşi şi la unu. De exemplu, 13 este un număr prim. Nouă nu este număr prim; poate fi împărţit exact la 3, la 9 şi la 1.

2	3	5	7
11	13	17	19
23	29	31	37
41	43	47	53
59	61	67	71
73	79	83	89
97	101	103	107
109	113	127	131

SIMBOLURI MATEMATICE

SIMBOL	CE ÎNSEAMNĂ
+	Adunare (plus)
–	Scădere (minus)
x	Înmulţire (ori)
÷	Împărţire
=	Egal cu
≠	Diferit de
>	Mai mare decât
<	Mai mic decât
≥	Mai mare sau egal cu
≤	Mai mic sau egal cu
∞	Infinit
%	La sută (procent)
√	Rădăcina pătrată

Alcătuirea cercului
Cercul este o curbă închisă pe care toate punctele sunt echidistante faţă de centru. Diametrul trece de pe o margine pe cealaltă a cercului, prin centru. Proporţia dintre diametru şi circumferinţă este reprezentată de pi π (cca 3,141592).



Segment: parte dintr-un cerc, dintre o coardă şi circumferinţă.

Coarda: o linie dreaptă care uneşte oricare două puncte de pe circumferinţă.

Rază: linia de la centrul cercului până la circumferinţă.

Arc: parte a curbei cercului

Circumferinţă: distanţa totală din jurul cercului.

Sector: o „felie" dintr-un cerc, formată din două raze.

SISTEMUL BINAR

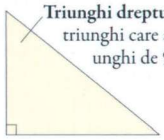
Sistemul zecimal se bazează pe cifra 10. De la stânga la dreapta, creşte în multipli de zece. Sistemul binar se bazează pe cifra 2. De la stânga la dreapta, creşte în multipli de 2. Fiecare număr este dublul valorii numărului de la dreapta sa.

BINAR				ZECIMAL	
8	4	2	1	10	1
1	0	1	0	1	0
1	0	0	1		9
1	0	0	0		8
	1	1	1		7
	1	1	0		6
	1	0	1		5
	1	0	0		4
		1	1		3
		1	0		2
			1		1
			0		0

FORME PLANE ŞI ÎN SPAŢIU

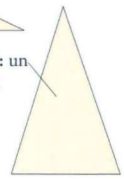
Triunghiul

Triunghiurile sunt figuri plane, cu trei laturi, cu unghiuri interioare a căror sumă este de 180°. Aria oricărui triunghi este ½ x baza x înălţimea.

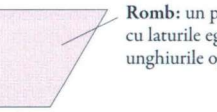


Triunghi dreptunghic: triunghi care are un unghi de 90°.

Triunghi echilateral: triunghi cu trei laturi egale.



Triunghi isoscel: un triunghi cu două laturi egale.

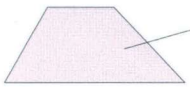


Triunghi obtuz unghic: un triunghi cu un unghi obtuz (mai mare decât 90°).

Figuri plane

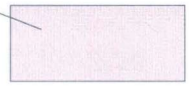
Acestea sunt figuri bidimensionale.

Romb: un patrulater cu laturile egale şi unghiurile opuse egale.



Trapez: un patrulater cu doar două laturi paralele.

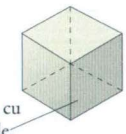
Paralelogram: un patrulater cu laturile opuse paralele şi de aceeaşi lungime.



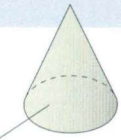
Dreptunghi: un patrulater cu laturile opuse de aceeaşi lungime şi cu toate unghiurile drepte.

Figuri în spaţiu

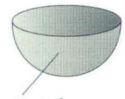
Figurile în spaţiu sunt forme tridimensionale. Poliedrele sunt figuri în spaţiu, cu feţe plane.



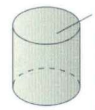
Cubul: un poliedru cu şase feţe pătrate egale.



Con: corp generat de rotirea unui triunghi dreptunghic în jurul catetei.

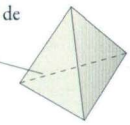


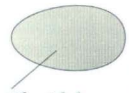
Emisfera: jumătate de sferă.



Cilindru: corp generat de rotirea unui dreptunghi în jurul unei laturi.

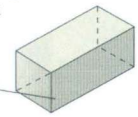
Tetraedru: poliedru cu patru feţe, sub formă de triunghiuri.





Sferoidul: figură în formă de ou.

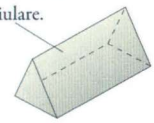
Prisma dreptunghiulară: un poliedru cu patru feţe de formă şi lungime egală.



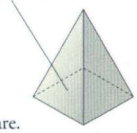
Octaedru: un poliedru cu opt feţe plane.

Sfera: figură în formă de glob, cu fiecare punct de pe suprafaţă aflat la distanţă egală de centru.

Prismă triunghiulară: o figură în spaţiu cu două capete triunghiulare.

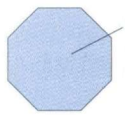


Piramida pătratică: un tetraedru care are la bază un pătrat şi patru feţe triunghiulare.

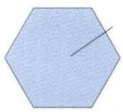


Poligoane

Un poligon este o figură plană care are trei sau mai multe laturi drepte.

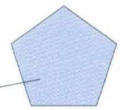


Octogonul: un poligon cu opt laturi.

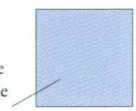


Hexagon: poligon cu şase laturi.

Patrulater: un poligon cu patru laturi



Pentagon: poligon cu cinci laturi.



Pătrat: un poligon cu patru laturi egale, aflate la unghiuri drepte unele faţă de altele.

Unghiuri şi feţe

NUMĂR	NR. DE LATURI	UNGHIURI INTERNE	NUMĂR	NR. DE LATURI	UNGHIURI INTERNE
Triunghi	3	60°	Octogon	8	135°
Patrulater	4	90°	Nonagon	9	140°
Pentagon	5	108°	Decagon	10	144°
Hexagon	6	120°	Undecagon	11	147.3°
Heptagon	7	128.6°	Duodecagon	12	150°

UNITĂŢI DE MĂSURĂ ŞI GREUTĂŢI

EXISTĂ DOUĂ sisteme de măsură majore: cel metric şi cel imperial. Deşi unele ţări, precum Statele Unite încă mai folosesc vechiul sistem imperial, oamenii de ştiinţă din majoritatea ţărilor din lume folosesc sistemul metric.

CELE 7 UNITĂŢI ALE SISTEMULUI INTERNAŢIONAL

Principalele unităţi standard ale sistemului internaţional sunt numite unităţi SI. Cele şapte „unităţi fundamentale" sunt enumerate mai jos. Toate celelalte unităţi SI sunt derivate din acestea.

CANTITATE	UNITATE	SIMBOL
Masă	Kilogram	kg
Lungime	Metru	m
Timp	Secundă	s
Curent electric	Amper	A
Temperatura	Kelvin	K
Intensitatea luminii	Candela	cd
Cantitatea de substanţă	Mol	mol

PREFIXE DE MULTIPLI

PREFIX (SIMBOL)	EXEMPLU	SENS
tera (T)	terametru	un milion de milioane 10^{12}
giga (g)	gigabit	o mie de milioane 10^{9}
mega (M)	megawatt	un milion 10^{6}
kilo (k)	kilogram	o mie 10^{3}
hecto (h)	hectometru	o sută 10^{2}
deci (d)	decimetru	o zecime 10^{-1}
centi (c)	centimetru	o sutime 10^{-2}
milli (m)	milimetru	o miime 10^{-3}
micro (μ)	microsecundă	o milionime 10^{-6}
nano (n)	nanosecundă	o miliardime 10^{-9}

UNITĂŢI DE MĂSURĂ

Lungime

METRIC

1 milimetru (mm)	
1 centimetru (cm)	=10 mm
1 metru (m)	=100 cm
1 kilometru (km)	= 1.000 m

IMPERIAL

1 inci (in)	
1 picior (ft)	= 12 in
1 yard (yd)	= 3 ft
1 milă	= 1.760 yd

Cântar cu arc

Suprafaţă

METRIC

1 milimetru pătrat (mm^2)	
1 centimetru pătrat (cm^2)	= 100 mm^2
1 metru pătrat (m^2)	= 10.000 cm^2
1 hectar (ha)	= 10.000 m^2
1 kilometru pătrat (km^2)	= 1.000.000 m^2

IMPERIAL

1 inci pătrat (in^2)	
1 picior pătrat (ft^2)	= 144 in^2
1 yard pătrat (yd^2)	= 9 ft2
1 acru	= 4.840 yd^2
1 milă pătrată	= 640 acri

Masa

METRIC

1 gram (g)	
1 kilogram (kg)	= 1.000 g
1 tonă (t)	= 1.000 kg

IMPERIAL

1 uncie (oz)	
1 livră (lb)	= 16 oz
1 stone	= 14 lb
1 hundredweight (cwt)	= 8 stones
1 tonă	= 20 cwt

Greutate pentru aur a tribului Ashanti

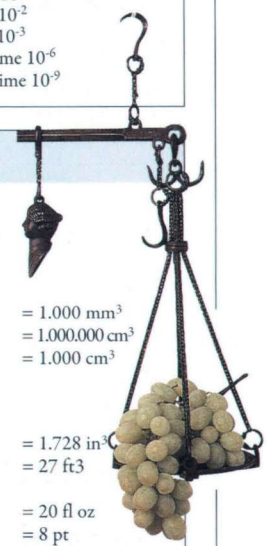
Volum

METRIC

1 milimetru cub (mm^3)	
1 centimetru cub (cm^3)	= 1.000 mm^3
1 metru cub (m^3)	= 1.000.000 cm^3
1 litru	= 1.000 cm^3

IMPERIAL

1 inci cub (in^3)	
1 picior pătrat (ft^3)	= 1.728 in^3
1 yard pătrat (yd^3)	= 27 ft3
1 uncie fluidă (fl oz)	
1 pintă UK (pt)	= 20 fl oz
1 galon UK (gal)	= 8 pt



Greutate romană

TABELE DE CONVERSIE

Conversia unităţilor de lungime

PENTRU A TRANSFORMA IMPERIAL:	ÎN METRIC:	ÎNMULŢIŢI CU:
Inci	Centimetri	2,54
Picioare	Metri	0,3048
Yarzi	Metri	0,9144
Mile	Kilometri	1,6093

PENTRU A TRANSFORMA METRIC:	ÎN IMPERIAL:	ÎNMULŢIŢI CU:
Centimetri	Inci	0,3937
Metri	Picioare	3,2808
Metri	Yarzi	1,0936
Kilometri	Mile	0,6214
Metri	Furlong	0.005
Metri	Fathom	0,547
Kilometri	Mile nautice	0,54

Conversia unităţilor de masă

PENTRU A TRANSFORMA IMPERIAL:	ÎN METRIC:	ÎNMULŢIŢI CU:
Uncii	Grame	28,3495
Livre	Kilograme	0,4536
Stone	Kilometri	6,3503
Hundredweight	Kilograme	50,802
Tone	Tone	1,0161

PENTRU A TRANSFORMA IMPERIAL:	ÎN METRIC:	ÎNMULŢIŢI CU:
Grame	Uncii	0,0352
Kilograme	Livre	2,2046
Kilograme	Stones	0,1575
Kilograme	Hundredweights	0,0197
Tone	Tone	0,9842

Măsură de un yard

Conversia unităţilor de suprafaţă

PENTRU A TRANSFORMA IMPERIAL:	ÎN METRIC:	ÎNMULŢIŢI CU:
Inci pătraţi	Centimetri pătraţi	6,4516
Picioare pătrate	Metri pătraţi	0,0929
Yarzi pătraţi	Metri pătraţi	0,8361
Acri	Hectare	0,4047
Mile pătrate	Kilometri pătraţi	2,59

PENTRU A TRANSFORMA METRIC:	ÎN IMPERIAL:	ÎNMULŢIŢI CU:
Centimetri pătraţi	Inci pătraţi	0,155
Metri pătraţi	Picioare pătrate	10,7639
Metri pătraţi	Yarzi pătraţi	1,196
Hectare	Acri	2,4711
Kilometri pătraţi	Mile pătrate	0,3861

Greutate asiriană

Conversia unităţilor de volum

PENTRU A TRANSFORMA IMPERIAL:	ÎN METRIC:	ÎNMULŢIŢI CU:
Inci cubi	Cm cubi (ml)	16,3871
Picioare cub	Litri	28,3169
Yard cub	Metri cubi	0,7646
Uncii fluide	Centimetri cubi (ml)	28,413
Pinte UK	Litri	0,5683
Galoane UK	Litri	0,4546

PENTRU A TRANSFORMA METRIC:	ÎN IMPERIAL:	ÎNMULŢIŢI CU:
Cm cubi (mililitri)	Inci cubi	0,061
Litri	Uncii fluide	0,0352
Metri cubi	Picioare cub	0,0353
Litri	Yard cub	1,308
Litri	Pinte UK	1,7598
Litri	Galoane UK	0,22

Conversia temperaturii

- Pentru a transforma °C în °F, înmulţiţi cu 9, împărţiţi la 5 şi adunaţi 32.
- Pentru a transforma °F în °C, scădeţi 32, împărţiţi la 9 şi înmulţiţi cu 5.
- Pentru a transforma °C în kelvin (K), adunaţi 273,15.
- Pentru a transforma kelvin (K) în °C, scadeţi 273,15.

Celsius	Fahrenheit	Kelvin
100	212	373
90	194	363
80	176	353
70	158	343
60	140	333
50	122	323
40	104	313
30	86	303
20	68	293
10	50	283
0	32	273
-10	14	263
-20	-4	253

SCENA POLITICĂ

MAPAMONDUL ESTE ÎMPĂRȚIT în 193 de state independente. Linia care separă o țară de alta se numește graniță. Granițele disputate sunt marcate pe hartă cu o linie întreruptă.

INFORMAȚII DESPRE STATE

- Cel mai mare stat din lume este Federația Rusă, cu o suprafață de 17.075.400 km^2.
- Cel mai mic stat din lume este Statul Vatican, cu o suprafață de 0,44 km^2.

Fusurile orare

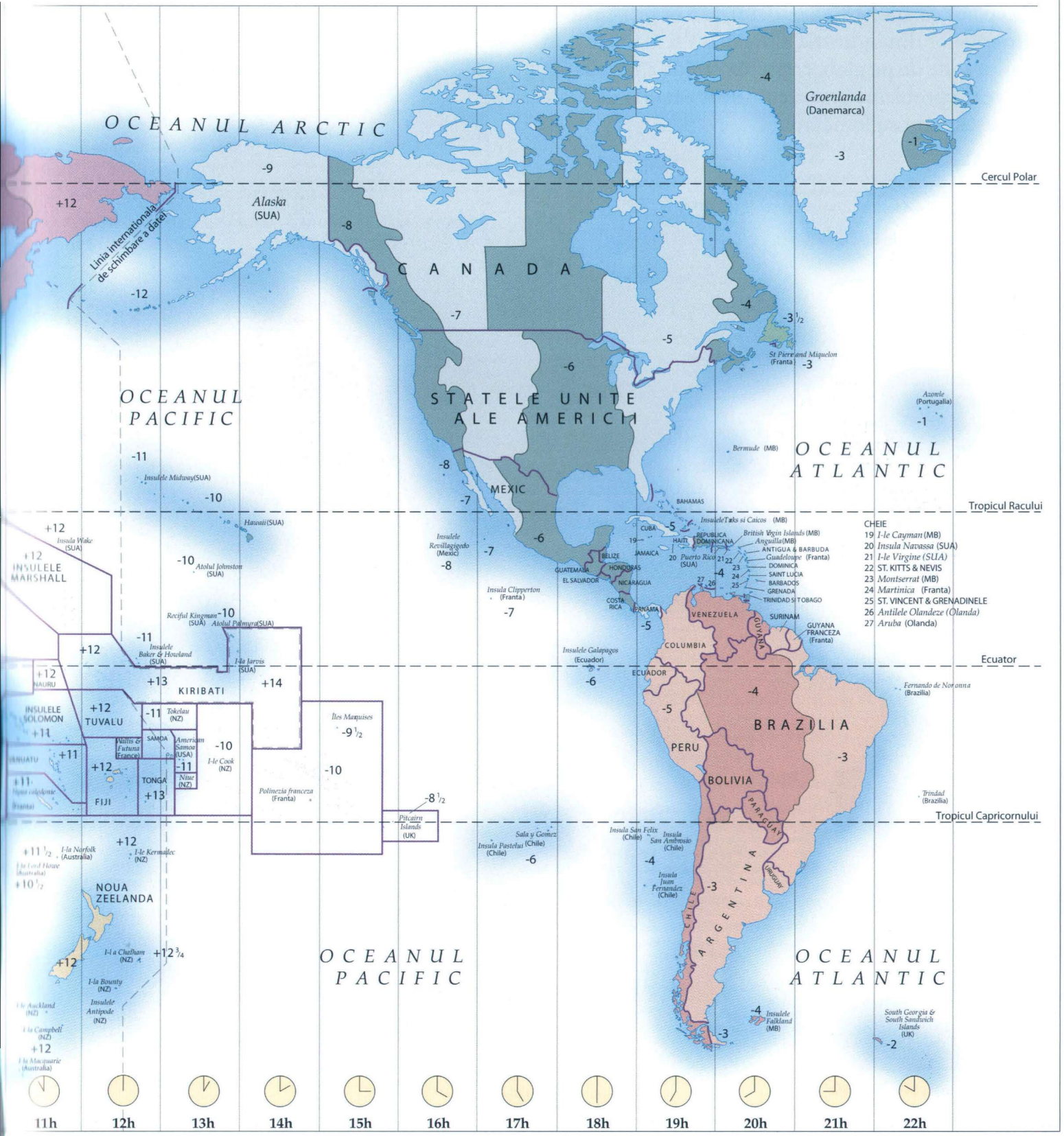
Mapamondul este împărțit în 24 de fusuri orare, câte unul pentru fiecare oră a zilei. Ceasurile din fiecare fus sunt potrivite după o altă oră. De exemplu, când este miezul zilei la Greenwich, Anglia, este ora 22 la Sydney, Australia.

GMT

Timpul solar mediu al Observatorului Greenwich (Greenwich Mean Time – GMT) se referă la timpul înregistrat la Greenwich, Anglia. În fiecare fus orar, ceasurile sunt potrivite în funcție de localizarea la vest sau la est față de Greenwich. Numerele de pe hartă indică exact câte ore se adaugă sau se scad față de GMT.

Linia internațională de schimbare a datei

Liniile care indică latitudinea și longitudinea sunt linii imaginare, trasate pe suprafața pământului. Meridianele (liniile care indică longitudinea) traversează globul, de la un pol la celălalt. Linia internațională de schimbare a datei însoțește meridianul de 180°. Atunci când este traversată această linie, de la est la vest, se schimbă data. Emisfera vestică este cu o zi înaintea celei estice.



POPULAȚIA LUMII

LA ÎNCEPUTUL SEC. XVI, populația mondială era de aproximativ 435 milioane. În zilele noastre, ea a ajuns la peste 6,5 miliarde, cu un milion de copii născuți în fiecare an. Creșterea rapidă a populației, înregistrată începând cu anul 1800, se datorează în principal progreselor din industria alimentară și medicină. În multe zone de pe glob, creșterea rapidă a populației cauzează probleme grave, cum ar fi penuria de hrană și orașele supraaglomerate.

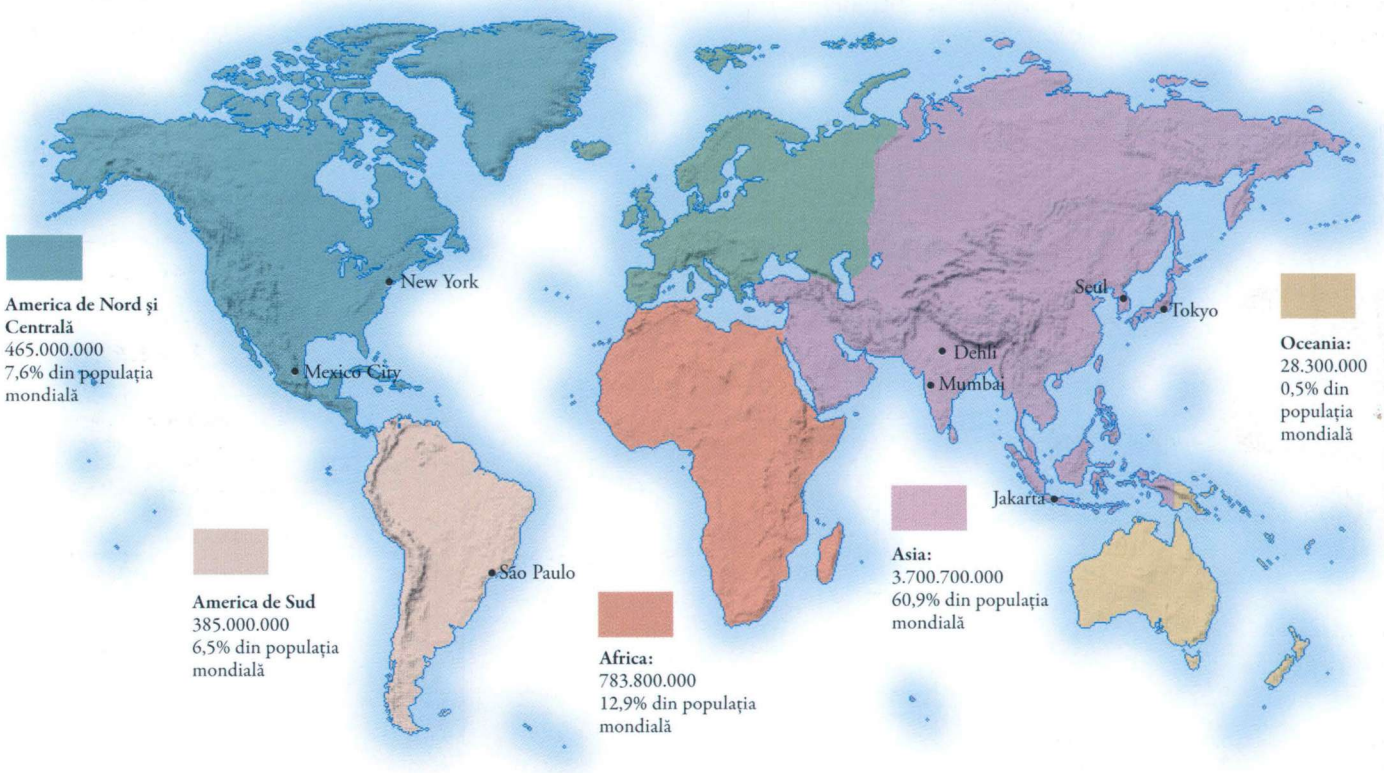
POPULAȚIA URBANĂ

La începutul secolului XX, doar 10% din populația mondială locuia în orașe. Astăzi, procentul a ajuns la 50. Tabelul de mai jos ilustrează cele mai populate zone urbane (în funcție de diviziunea administrativă).

ZONA URBANĂ	POPULAȚIE
Tokyo	31.036.000
Mexico City	20.965.000
Seul	19.844.000
New York	19.047.000
São Paulo	18.505.000
Jakarta	17.369.000
Delhi	16.713.000
Mumbai	16.687.000

Tokyo, Japonia

Populația lumii
Harta de mai jos arată nivelul populației din principalele zone de pe glob. Dintre acestea, China și India reprezintă peste o treime din populația mondială.

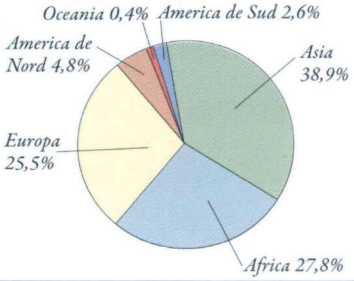


Refugiați Hutu în Rwanda, 1996

REFUGIAȚII

Pe parcursul istoriei, milioane de oameni au devenit refugiați. Războaiele, seceta, foametea și sărăcia sunt câteva dintre motivele pentru care oamenii își părăsesc casele și familiile. Astăzi, aproape 40% din refugiații de la nivel mondial provin din Asia.

Refugiații la nivel mondial (cifre din 2002)



POPULAȚIE NUMEROASĂ

ȚARA	POPULAȚIA
China	1.290.000.000
India	1.030.000.000
SUA	281.400.000
Indonezia	214.000.000
Brazilia	172.600.000

POPULAȚIE SCĂZUTĂ

ȚARA	POPULAȚIA
Vatican	925
Tuvalu	10.400
Nauru	13.500
Palau	19.900
San Marino	27.300

RATELE DE FERTILITATE

Africa: 5,2
Asia: 2,7
America de Sud: 2,6
Oceania: 2,4
America de Nord: 2
Europa: 1,4

Cifrele reprezintă media numărului de copii născuți de fiecare femeie.

Ratele de fertilitate măsoară media numărului de copii născuți de fiecare femeie. În statele industrializate, aceste rate scad vertiginos, spre deosebire de Africa, unde sunt cele mai ridicate.

STANDARDELE DE VIAȚĂ

Copii slovaci

ÎN ULTIMUL SECOL, standardele de viață s-au îmbunătățit substanțial. Îngrijirile medicale de mai bună calitate, chiar și în țările sărace, au dus la scăderea numărului de decese cauzate de foamete sau de anumite boli. Progresele medicale, alimentația și educația îmbunătățite i-au ajutat pe oameni să ducă o viață mai lungă și mai sănătoasă. Cu toate acestea, rămân încă multe probleme nerezolvate, mai ales în țările sărace din Africa sau Asia.

SPERANȚA DE VIAȚĂ

Speranța de viață reprezintă media duratei de viață a locuitorilor. În general, în țările bogate, speranța de viață este mai ridicată decât în țările mai sărace. Media speranței de viață în lume este de 64 de ani.

Cea mai ridicată speranță de viață (bărbați)

ȚARA	VÂRSTA
Japonia	77,5
Singapore	77,1
Suedia	77
Australia	76,9
Elveția	76,7

Cea mai ridicată speranță de viață (femei)

ȚARA	VÂRSTA
Japonia	84,1
Singapore	83,2
Canada	83
Franța	82,9
Australia	82,7

Familie japoneză

Cea mai scăzută speranță de viață (bărbați)

ȚARA	VÂRSTA
Zambia	37,1
Angola	37,1
Malawi	37,2
Botswana	38,6
Rwanda	38,6

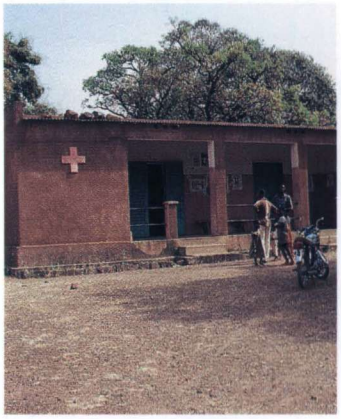
Cea mai scăzută speranță de viață (femei)

ȚARA	VÂRSTA
Zimbabwe	36,3
Mozambic	36,7
Zambia	37,4
Malawi	38
Angola	39,6

LOCUITORI PER MEDIC

Tabelul de mai jos compară media numărului de locuitori per medic în anumite țări dezvoltate sau în curs de dezvoltare.

ȚARA	LOCUITORI PER MEDIC
Burkina	20.000
Ghana	16.700
Mali	10.000
Zimbabwe	10.000
Bangladesh	5.000
Thailanda	2.500
Guatemala	1.111
SUA	370
Austria	333
Georgia	263
Federația Rusă	217

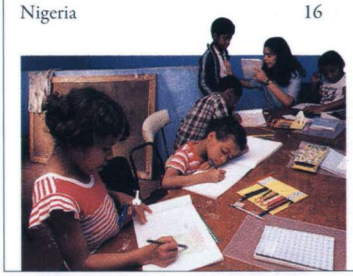


Spital rural, Burkina

INSTRUIREA ADULȚILOR

Gradul de instruire al adulților se referă la numărul de persoane cu vârsta de peste 15 ani, care știu să scrie și să citească. Tabelul de mai jos indică media gradului de instruire pentru câteva state ale lumii.

ȚARA	PROCENT DIN POPULAȚIE
SUA	99
Marea Britanie	99
Brazilia	85
China	84
Kuweit	83
India	57
Angola	40
Somalia	24
Nigeria	16



Școală dărăpănată, São Paulo, Brazilia

APA POTABILĂ

Aproximativ două miliarde de persoane nu au acces la cantitatea minimă de apă potabilă necesară pe zi (20 litri pe persoană, pe zi). Tabelul de mai jos indică numărul mediu de persoane care au acces la apă potabilă în țări dezvoltate sau în curs de dezvoltare.

ȚARA	PROCENT DIN POPULAȚIE
Tunisia	99
Arabia Saudită	93
Iran	90
Mexic	83
Zimbabwe	79
Pakistan	74
Kenya	53
Vietnam	43
Mali	37
Uganda	34
Etiopia	26

Fântână într-un sat, Vietnam

PRINCIPALELE CAUZE DE DECES

INFORMAȚII DESPRE DECESE

- La nivel mondial, tuberculoza este cea mai importantă cauză a deceselor. Două miliarde de oameni sunt infectați, ceea ce reprezintă cu puțin sub o treime din populație.
- Bolile cardiace se află pe primul loc în topul cauzelor de deces în Europa și în America de Nord, urmate de disfuncțiile asociate cu depresia.
- ONU estimează că, la nivel mondial, există peste 36 milioane de persoane infectate cu HIV, dintre care aproximativ 70% se află în Africa Subsahariană.

Asistentă administrând un vaccin

REZERVA DE HRANĂ

„Aportul energetic alimentar" (AEA) reprezintă numărul de calorii disponibil pentru fiecare persoană în fiecare zi. Nivelul minim al caloriilor necesare zilnic este de 2.300. Tabelul de mai jos compară AEA din câteva state ale lumii.

ȚARA	CALORII PE ZI
Danemarca	3.780
Irlanda	3.620
Japonia	2.900
Uruguay	2.800
Ciad	1.920
Somalia	1.580

RESURSELE GLOBALE

MATERIILE PRIME SUNT substanțe naturale care sunt extrase din apă, aer sau sol. Unele surse de energie, cum este cea solară sau cea eoliană, sunt regenerabile. Altele, precum petrolul sau cărbunele, sunt neregenerabile și, la un anumit moment, se vor termina. Pe măsură ce populația globului crește, oamenii consumă din ce în ce mai multe resurse.

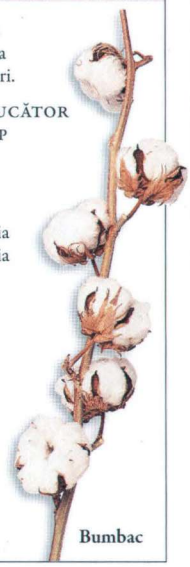
PRODUCĂTORI AGRICOLI DE TOP

În zilele noastre, agricultura și creșterea animalelor reprezintă afaceri internaționale de succes, multe state aflându-se în competiție pe piața exporturilor. Tabelul de mai jos indică cei mai importanți producători.

PRODUS	PRODUCĂTOR DE TOP	PRODUS	PRODUCĂTOR DE TOP
Boabe de soia	SUA	Cherestea	SUA
Bovine	Australia	Grâu	China
Bumbac	China	Lapte de vacă	India
Cacao	Coasta de Fildeș	Lână	Australia
Cafea	Brazilia	Oi	Australia
Cartofi	Federația Rusă	Ouă de găină	China
Cauciuc	Thailanda	Porumb	SUA
Ceai	India	Tutun	China

Ceai

Cafea

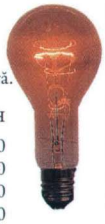

Bumbac

COMBUSTIBILI FOSILI

Electricitatea

Tabelul de mai jos indică producția anuală în kilowatt / oră.

ȚARA	KW/H
SUA	3.600.000.000.000
China	1.200.000.000.000
Japonia	1.000.000.000.000
Rusia	798.000.000.000
Canada	567.000.000.000


Bec

Petrol

Tabelul de mai jos indică producția de petrol în tone pe an.

ȚARA	TONE
Arabia Saudită	441.200.000
SUA	353.500.000
Federația Rusă	323.300.000
Iran	186.600.000
Mexic	172.100.000

Rafinărie, Libia

Cărbunele

Tabelul de mai jos indică producția de cărbune în tone pe an.

ȚARA	TONE
SUA	570.000.000
China	498.000.000
Australia	155.600.000
India	154.300.000
Africa de Sud	118.800.000

Cărbune

Consumul energetic

Tabelul de mai jos ierarhizează cei mai mari consumatori de cărbune, petrol, electricitate și gaze naturale, la nivel mondial.

ȚARA	% DIN TOTALUL MONDIAL
SUA	25%
China	10%
Rusia	7%
Japonia	5,8%
Germania	3,9%
India	3,1%
Marea Britanie	2,6%

PRODUCĂTORI AGRARI

Grâu

ȚARA	TONE PE AN
China	94.181.100
India	68.458.000
SUA	53.276.000
Federația Rusă	46.871.000
Franța	32.065.000
Germania	22.888.000

Grâu

Orez

ȚARA	TONE PE AN
CHINA	181.515.000
INDIA	131.900.000
INDONEZIA	49.400.000
BANGLADESH	34.276.000
VIETNAM	31.925.000
THAILANDA	25.200.000

Orez basmati

Porumb

ȚARA	TONE PE AN
SUA	239.521.000
China	110.390.000
Brazilia	41.411.000
Mexic	18.616.000
Franța	16.478.000
Argentina	15.350.000

Porumb

PRODUCĂTORI DE MINEREURI

Tabelul de mai jos indică cei mai importanți producători de minereuri.

MINEREU	PRODUCĂTOR PRINCIPAL	% DIN PRODUCȚIA MONDIALĂ
Bauxită	Australia	30%
Cupru	Chile	40%
Minereu de fier	China	20%
Sare	SUA	22%
Uraniu	SUA	22%

CONSUMUL MONDIAL

Tabelul de mai jos indică statele cu cel mai mare consum pe cap de locuitor, pentru diferite mărfuri.

CEREALE	LEMN
Maroc	Finlanda
Egipt	Guatemala
Algeria	Suedia
Siria	Canada
Turcia	Gabon
Birmania	Noua Zeelandă

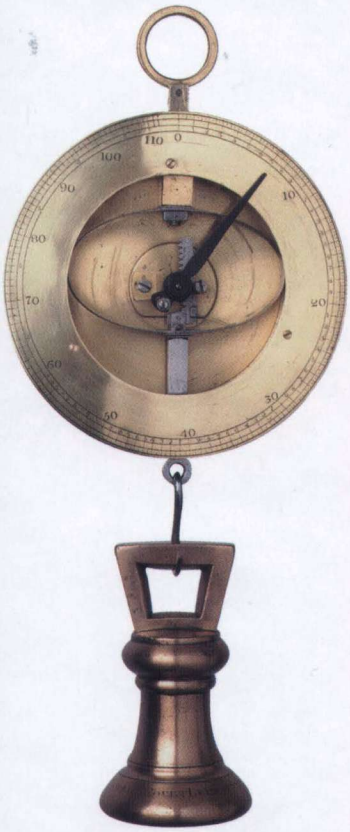
CARNE	AUTOMOBILE
SUA	Italia
Cipru	Germania
Noua Zeelandă	Australia
Spania	Austria
Austria	Elveția

CAPTURA DE PEȘTE

Tabelul de mai jos indică cele mai mari capturi de pește, la nivel global, în tone pe an.

ȚARA	TONE
China	39.300.000
Peru	8.437.000
Japonia	5.935.000
Chile	5.325.000
India	5.244.000
SUA	5.154.000
Indonezia	4.797.000
CAPTURA LA NIVEL MONDIAL	**124.448.000**

Pescuitul în SUA



ENCICLOPEDIA ILUSTRATĂ A FAMILIEI

Un amplu material, în 16 volume fundamentale pentru cultura generală.

Ordonare alfabetică pentru a facilita accesul la informații

• Peste 12.000 de fotografii și ilustrații color

• Peste 5.000 de articole redactate de experți • Referințe complexe

• Index cuprinzător și anexe cu informații bine structurate

• Ideal pentru proiecte școlare și lectură în familie

Colecțiile Cotidianul. EDUCATIVA

Intitulată anterior
Enciclopedia mileniului pentru familie

Planeta Marketing

LIBER NOVUS

Colecție sponsorizată de:

oriflame

natural swedish cosmetics

Descoperă mai multe la www.dk.com